This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

$B 302 816

YB 45170

Digitized by Google

a, 5[illegible] 28/5[illegible]

THE LIBRARY
OF
THE UNIVERSITY
OF CALIFORNIA

FROM THE LIBRARY OF
COUNT EGON CAESAR CORTI

MAIN LIB.-AGRI.

La[illegible] [illegible]n.

Jeder [illegible] [illegible]d solid [illegible]unden.

Ausgeh[illegible] [illegible] naturgemäß kein Freund [illegible] kundige und bündige Bele[illegible] [illegible]unterzeichnete Verlagshandl[illegible] [illegible]v-Titel vereinigten Sa[illegible] [illegible]d Lehrbücher sowohl dem [illegible] [illegible]enden jungen Landwirthen [illegible] [illegible]r Werke zu bieten, welch[illegible] [illegible]hnen, daß in jedem einzelnen Werke ein als Autorität anerkannter Schriftsteller sein Thema bei aller wissenschaftlicher Gründlichkeit und Zuverlässigkeit in kurzer Fassung für Jedermann verständlich behandelt.

Alle Bändchen dieser Sammlung sind gleichmäßig gut ausgestattet und mit zahlreichen Abbildungen in Holzschnitt und Lithographie versehen und werden nur in solidem eleganten Leinwandbande ausgegeben.

Außer den umstehenden bis jetzt vorliegenden Bändchen sind weitere Lehrbücher über verschiedene landwirthschaftliche Gegenstände in Vorbereitung und erscheinen demnächst; denn die Verlagshandlung ist bestrebt, ihre **Sammlung landwirthschaftlicher Compendien**, die sich der ganz besonderen Gunst des landwirthschaftlichen Publikums erfreuen, immer weiter auszudehnen und zu vervollkommnen.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung, sowie auch durch die Verlagshandlung.

Bodo Grund[illegible]

Special-Verlag für Land- u[illegible] [illegible]bau.

Digitized by Google

Bodo Grundmann, Berlin W.

Special-Verlag für Haus- und Landwirthschaft und Gartenbau.

Alle hier angekündigten Werke sind zu beziehen durch jede Buchhandlung, sowie auch von der Verlagshandlung direkt.

Landwirthschaftliche Compendien.

Jeder Band ist einzeln käuflich. | Alle Bände sind solid und elegant gebunden.

Band I: **Die Kuhmilch,** ihre Erzeugung und Verwerthung. Ein praktisches Handbuch in Vorträgen, gehalten im Hörsaal der Königl. landwirthschaftl. Akademie Poppelsdorf von Prof. Dr. **Freytag,** Prof. Dr. **Werner,** Dr. **Eisbein,** Dr. **Fleischer** und Dr. **Havenstein.** Dritte sehr vermehrte und verbesserte Auflage. — Preis: **Mk. 3,—** gebunden.

Dieses Buch, in seiner neuen dritten Auflage auf der Höhe des Fortschrittes im Milch- und Molkereiwesen stehend, bietet sich jedem, auch dem kleinen Landwirthe dar als ein **Mittel, den Ertrag seines Kuhstalles zu verdoppeln.** Der Schluß eines beachtenswerthen Artikels in der „Kölnischen Zeitung" lautet: „. . . . welch' großen Beifall und welche Anerkennung das Buch „die Kuhmilch" in der landwirthschaftlichen Welt gefunden hat, bezeugt das Faktum, daß **drei starke Auflagen zu je 3000 Exemplaren nöthig** wurden um die Nachfrage zu befriedigen."

Band II: **Die Drillkultur,** ihre Vorzüge, ihre Rentabilität und ihre volkswirthschaftliche Bedeutung. Nebst einer speciellen Anleitung zur Stellung und Behandlung der Drills und Pferdehacken. Herausgegeben von **C. J. Eisbein,** Dr. phil., Mitglied der Maschinen-Prüfungsstation des landwirthschaftlichen Vereins für Rheinpreußen. Zweite durchaus umgearbeitete Auflage. Mit 100 in den Text eingedruckten Holzschnitten und einer Tabelle zur Orientirung über die Aussaat-Quantitäten. — Preis: **Mk. 4,50** gebunden.

Die neue Auflage des vorzüglichen Buches ist ganz umgearbeitet, so daß es auf der Höhe der heutigen Technik steht. Es bietet eine vollständige Anleitung zur Drillcultur sowohl für größere als für kleinere landwirthschaftliche Betriebe und weist auf Grund genauer statistischer Erhebungen die Vortheile nach, welche dieselbe jedem Landwirthe bringen muß, z. B. den **bedeutenden Gewinn, der durch Samenersparniß und höhere Ernteerträge bei Anwendung der Drillcultur erzielt wird,** so bei Weizen, Roggen, Gerste ꝛc. Die solidesten Bezugsquellen für gute und billige Drillmaschinen sind in dem Buche namhaft gemacht.

Band III: **Die Geflügel- und Kaninchenzucht,** nach englischen und französischen Grundsätzen und Erfahrungen. Von Dr. med. **Th. Huperz,** Secretär der Lokal-Abtheilung des landwirthschaftlichen Vereins für Rheinpreußen. Mit 18 Abbildungen im Text und 2 Tafeln. Preis: **Mk. 3,60** gebunden.

Der Verfasser, ein alterfahrener Züchter, widerlegt die irrige Ansicht, daß Geflügelzucht in Deutschland nicht mit Nutzen betrieben werden könne und liefert den **Nachweis,** daß sie selbst unter **ungünstigen** Verhältnissen einen **bedeutenden Reinertrag** abwirft, was er mit Zahlen belegt.

Die „Kölnische Zeitung" schreibt in einem längeren Artikel über dies Buch: „. . . . **Zum Selbstverdienen der Millionen Mark,** welche für **Eier** und **Poularden** alljährlich als Tribut von den deutschen Großstädten an **Frankreich** und **Italien** gezahlt werden, wird die Lecture des uns vorliegenden Buches anregen."

Zu beziehen durch jede Buchhandlung, sowie auch durch die Verlagshandlung.

Bodo Grundmann, Berlin W.

Special-Verlag für Land- und Hauswirthschaft und Gartenbau.

Digitized by Google

Bodo Grundmann, Berlin W.

Special-Verlag für Haus- und Landwirthschaft und Gartenbau.

Alle hier angekündigten Werke sind zu beziehen durch jede Buchhandlung, sowie auch von der Verlagshandlung direkt.

Band IV: **Die Baumschule und der Obstbau.** Ein Leitfaden für Landwirthe, Lehrer und Gemeinde-Verwaltungen. Von **H. Lindemuth**, vormals Docent an der Königl. landwirtschaftl. Akademie in Poppelsdorf und technischem Dirigent der Königl. Lehranstalt für Obst- und Weinbau in Geisenheim, jetzt Dozent an der landwirthschaftlichen Hochschule zu Berlin. — Preis: **Mk. 1,60** gebunden.

„Die Behandlung der verschiedenen Kapitel ist bündig und gründlich. Das Buch kann nicht nur demjenigen, der sich mit der Erziehung des Baumes in der Baumschule beschäftigt, sondern auch jenen empfohlen werden, welche Obstpflanzungen besitzen oder anlegen wollen." So die „Landw. Zeitung für Westfalen" über dies Buch

Dasselbe **außerdem durch Erlaß der Königl. Preußischen Regierung in Cöln an die Landrathsämter vom 4. April 1882** amtlich empfohlen.

Band V: **Das Unkraut und die Mittel zu seiner Vertilgung.** Eine Besprechung der verbreitetsten und dem Landwirth schädlichsten auf Feldern und Wiesen wildwachsenden Pflanzen, sowie der zu ihrer Beseitigung bewährtesten Maßregeln. Von Dr. **C. J. Eisbein.** Mit vielen Abbildungen. **Preis Mk. 2,50** gebunden.

Das soeben erschienene Buch eines altbewährten Autors wird den Landwirthen ganz Deutschlands eine willkommene Gabe sein. Unkraut zu vertilgen und es auszurotten ist ein so wesentlicher Faktor in dem ganzen landwirthschaftlichen Betriebe, daß jedes Wort, welches darüber geschrieben ist, wichtig genug erscheint um das größte Aufsehen zu machen. —

Band VI: **Der landwirthschaftliche Gartenbau** von **R. Herrmann,** Königl. Garten-Inspector und Docent an der Königl. landwirthschaftlichen Akademie zu Poppelsdorf. Mit 3 Plänen und 19 Abbildungen. Preis elegant gebunden **Mk. 3,60.**

Das Buch beschränkt sich auf eingehende Belehrung über das ganze der Nutzgärtnerei im landwirthschaftlichen Betriebe. Demgemäß ist alles für den Landwirth entbehrliche ausgeschieden und wird demjenigen, der den Gartenbau pekuniären Ertrages wegen betreibt, die besten Dienste leisten.

Band VII: **Landwirthschaftliche Vermessungskunde.** Ein Handbuch für Landwirthschafts- und Bauschulen, sowie zum Selbstunterricht für Landwirthe, Bautechniker und Forstleute. Von Dr. **J. C. Schubert,** Königl. Baurath und Professor an der landwirthschaftlichen Akademie zu Poppelsdorf. Mit 121 in den Text gedruckten Figuren und 3 Tafeln Zeichnungen zum Anhange. — Preis: **Mk. 4,50.**

Der Verfasser bietet in vorliegendem, aus der Praxis für die Praxis hervorgegangenen Werke jedem gebildeten Landwirthe eine leicht faßliche Schule des landwirthschaftlichen Vermessungswesens und Planzeichnens. Es ist dem gewöhnlichen Verständnisse durchweg angepaßt und **erfordert keine besonderen mathematischen Vorkenntnisse.**

Zu beziehen durch jede Buchhandlung, sowie auch durch die Verlagshandlung.

Bodo Grundmann, Berlin W.

Special-Verlag für Land- und Hauswirthschaft und Gartenbau.

Digitized by Google

Das Unkraut

und die Mittel zu seiner Vertilgung.

Eine Besprechung
der verbreitetsten und dem Landwirth schädlichsten
auf Feldern und Wiesen wildwachsenden Pflanzen
sowie der zu ihrer Beseitigung bewährtesten
Maßregeln.

Von

Dr. C. J. Eisbein.

Mit 31 Abbildungen.

Berlin.

Verlag von Bodo Grundmann.

1891.

Digitized by Google

MAIN LIB.-AGRI.

Druck von C. A. Eyraud in Neuhaldensleben.

Digitized by Google

SB613
G4E5

Dem

Präsidenten des landwirthschaftlichen Vereins

für Rheinpreußen

Herrn von Bemberg-Flamersheim

Mitglied des Herrenhauses

Ritter etc.

in aufrichtiger Hochachtung zugeeignet

vom

Verfasser.

M817576

Digitized by Google

Digitized by Google

Inhalt.

Seite

Vorwort.

Einleitung 1

Vertilgung der Acker- und Wiesenunkräuter . . 13

Unkraut-Ausleſe-Maſchinen (14), Cribleur (14), Drillmaſchine (18), Pferdehacke (18), Drainiren (19), Kalkgabe (19), Handinſtrumente (20—22), Furchenegge (22), Hederichjäte-maſchinen (23), Schälpflug (28), Tiefculturpflug (30), Haustaube (30).

Die einzelnen Acker- und Wiesenunkräuter.

Acotyledonen. Pflanzen, welche weder Blüthen noch eigentliche Früchte erzeugen 35

Mooſe (36), Schachtelhalme (37).

Monocotyledonen. Pflanzen, welche bei der Keimung nur **einen** Samenlappen entwickeln 39

Gräſer (39), Scheingräſer (46), Liliaceen (48), Zeitloſen (49), Orchideen (52).

Dicotyledonen. Pflanzen, welche mit **zwei** Samenlappen keimen. Dieſelben theilen ſich wieder in folgende 3 Klaſſen:

Apetalen. Pflanzen mit nur einer Blüthenhülle . 53

Neſſeln (53), Wolfsmilchpflanzen (54), Knöteriche (54), Chenopodien (56).

Monopetalen. Pflanzen mit einblättriger Blumen-krone und deutlich unterſchiedenem Kelch . . . 56

Compoſiten (56), Diſteln (60), Strahlblüthler (64), Baldriane (71), Sternkräuter (72), Winden (72), Cuscutaceen (73), Solaneen (82), Enziane (83), Borretſchgewächſe (83), Lippenblumen (84), Braunwurzgewächſe (85), Sommer-wurzarten (86).

Digitized by Google

Seite

Polypetalen. Pflanzen mit einer mehrblättrigen Blumenkrone 89

Cruziferen (89), Fumariaceen (92), Mohne (93), Ranunkeln (94), Nelken (96), Malven (100), Doldenträger (101), Rosen (104), Hülsenträger (106).

Gute Eigenschaften der Unkräuter.

Die Werthschätzung (Bonitirung) des Bodens nach den wildwachsenden Pflanzen 108

Die Unkräuter im Bienennahrungskalender nach Witzgall und Felgentreu 116

Anhang.

Polizei-Verordnungen a) in Deutschland

gegen das Franzosenkraut (118), die Distel (119), die Mistel (120), die gelbe Wucherblume, Kleeseide und Kleeteufel (120), den Hederich, den wilden Senf und die Distel (121),

b) in Oesterreich

gegen die Kleeseide und gegen die Distel (121).

Register der deutschen Namen der Unkräuter 125

Register der lateinischen Namen der Unkräuter 127

Digitized by Google

Vorwort.

Seit der Mitte der vierziger Jahre, theils als practischer Landwirth, theils als Lehrer der Landwirthschaft mit dem Betriebe der letzteren bekannt und erst seit Kurzem in den Ruhestand getreten, bin ich der Aufforderung des Verlegers, meine langjährigen namentlich auch beim Zuckerrübenbau in Bezug auf den Kampf mit dem Unkraut gesammelten Erfahrungen schriftlich niederzulegen, um so lieber gefolgt, als ich oft genug Gelegenheit hatte, zu constatiren, daß sonst strebsame, tüchtige und gebildete Landwirthe in Bezug auf das Unkraut sehr oft noch in großer Unkenntniß über die Natur dieser ungebetenen Gäste sich befanden. Allmählich, aber noch langsam, scheint es jedoch besser zu werden, Dank den zahlreichen Unterrichtsanstalten aller Art für junge Landwirthe. In Rücksicht auf diese Anstalten habe ich es denn auch für passend gehalten, die Aufzählung der Unkräuter nicht nach dem Alphabet, sondern nach ihrer botanischen Zusammengehörigkeit vorzunehmen. Ich folgte dabei dem sogenannten „natürlichen System" von Endlicher, nach welchem ja auch Schoedler in dem bekannten „Buch der Natur" seine Leser mit den Kindern der Flora bekannt macht. — Bei dieser Gelegenheit sei denn auch darauf hingewiesen, daß die Hülfsmittel zur Kenntniß der Unkräuter heutzutage ganz andere sind, als zu der Zeit, wo Schreiber dieser Zeilen in die Praxis eintrat und selbst noch, als er in der Mitte der fünfziger Jahre seine erste Lehrthätigkeit begann. — Heute können wir in den Lehrmittelhandlungen sowohl Unkräuter-Herbarien als auch Samensammlungen zu mäßigen Preisen haben, mit deren Hülfe man leicht die Identität eines bisher unbekannten, oft ganz unvermuthet in einer Gegend auftauchenden Unkrautes feststellen kann.

Möge diese kleine Schrift dazu beitragen, dem Landwirth künftighin weniger geschmälerte Erndten zu verschaffen, möge sie aber auch dazu anregen, dem Studium der Natur noch mehr Aufmerksamkeit,

Digitized by Google

als dies bisher im Allgemeinen geschehen, zu widmen; denn viele der Kinder der wilden Flora sind nützlicher als wir glauben, theils für den Blumentisch, theils für die Küche. Dies im Einzelnen zu erörtern ist nicht Aufgabe unseres kleinen Buches, wer sich hierüber informiren will, den verweise ich auf die Schriften von J. Trooſt in Wiesbaden, welche derselbe im Selbstverlag herausgegeben hat und welche des Interessanten und Belehrenden sehr viel enthalten.

Heddesdorf-Neuwied, im Frühjahr 1891.

Der Verfasser.

Digitized by Google

Einleitung.

„Dornen und Disteln soll der Acker Dir tragen und im Schweiße Deines Angesichtes sollst Du Dein Brod essen!“ So sprach der Herr als er Adam und Eva aus dem Paradiese verjagte.

Hätten wir es nur mit den beiden oben genannten Pflanzen zu thun, so wäre die Strafe gar nicht so hart, als es im ersten Augenblicke scheint; so aber ist die Zahl der ungebetenen Gäste aus dem Pflanzenreich, welche sich in unseren Gärten, auf unseren Feldern und Wiesen in ungezählter Menge einstellen und unseren Geldbeutel oft auf das Empfindlichste schädigen, eine ganze Legion; Trockenheit und Hagelschläge sind ja höchst unangenehme Erscheinungen, aber im Ganzen und Großen genommen sind die Mindererträge doch verschwindend klein, gegen die Schäden, welche die zahlreichen Arten der sogenannten „Unkräuter“ uns zufügen, zumal wenn sie so dicht und schön stehen, wie General Wrangel im Jahre 1848 den Ackersenf in Holstein sah. Er fand sich durch die schöne gleichmäßig dichte gelbe Decke, welche die Blüthen des wilden Senfes dem Auge boten, veranlaßt dem Grafen N. N., bei dem er einquartirt war, ein Compliment über den schönen Stand seiner Früchte zu machen. Einen ähnlichen dichten Stand hatte Schreiber dieser Zeilen im Jahre 1849 auf dem Rittergute Neugattersleben bei Bernburg kennen zu lernen Gelegenheit, und es stellte sich dabei heraus, daß der Samen des Ackersenfes vor länger als einem Dutzend Jahre in der Ackerkrume geschlummert hatte und erst dann zur Keimung gelangte, als durch ein tieferes

Digitized by Google

Pflügen die Schicht, in der der Samen damals abgelagert wurde, wieder aus der Tiefe an die Oberfläche befördert wurde.

Solcher Plagen, solches massenhafte Auftreten von Unkraut, welches, wie das Sprichwort sagt, mit dem Bauer aus einer Schüssel speist, hat es leider schon in den ältesten Zeiten gegeben und giebt es auch heute noch in allen Welttheilen, mögen sie der Cultur erst seit wenigen Jahrzehnten oder schon seit Jahrtausenden unterworfen sein.

Sagt doch Virgil schon vor zweitausend Jahren in seiner Georgica, in der er uns die Leiden und Freuden des römischen Landmannes schildert:

„Als nun karger die Frucht des heiligen Waldes, die Eichel
„Schwand und die Schlehe vom Dorn, und Dodona taub für den Hunger,
„Stieg Demeter herab, und verlieh die spaltende Pflugschaar.
„Doch mit dem Halme zugleich erwuchs auch sein Leiden: es zehrte
„Tückischer Rost das Mark, hervor drängt frech sich die Distel
„Und erstickt die Saat: bald hebt ein Wald sich von Stacheln,
„Disteln und Kletten und Dorn. Auf der Flur die prangend gestanden,
„Hält nun trauriger Lolch und taube Segge die Herrschaft.
„Ja! Und spaltest du nicht, nie ruhenden Armes, den Boden,
„Scheuchst die Vögel davon mit Geschrei und hälst mit der Hippe
„Kurz das beschattende Kraut, und flehst um Regen mit Opfern:
„Ach! Dann wirfst du betrübt auf des Nachbars Feld deine Blicke,
„Schleichst in den Wald und stillst, am Eichbaum schüttelnd, den Hunger."

Ueber das massenhafte Auftreten einzelner Unkräuter in Amerika berichtet der Professor Sering in seiner trefflichen Schrift über die landwirthschaftliche Concurrenz Nordamerikas in Gegenwart und Zukunft (Leipzig bei Duncker & Humblot). Er sagt darin:

„In Folge der Leichtigkeit, mit welchen der Wind den Distel-
„samen auf große Entfernungen forttreibt, hat dieses Unkraut in
„manchen Gegenden die Felder dermaßen eingenommen, daß man
„fast keine Saaten mehr darauf erzielen kann. Verschiedene Regie-
„rungen, neuerdings noch die von Manitoba, haben gesetzliche Vor-
„kehrungen getroffen, um der Verbreitung desselben Einhalt zu
„thun. Ein anderes Unkraut, welches besonders im Osten der

Digitized by Google

„Vereinigten Staaten vorkommt, ist der wilde Knoblauch (Allium „vineale), der ebenso wie die in großer Ausdehnung auftretende „cockle (Lychnis Githago, Rade) den Weizen durch seinen „schwarzen Samen verunreinigt und dadurch den Werth desselben „sehr vermindert. Eine höchst eigenthümliche und dem Weizen „überaus schädliche Pflanze ist der sogenannte Chess oder Cheat „(Bromus secalinus); das ist eine Art Gras, welches mit dem „Weizen wächst und während seines Wachsthums dem letzteren „ziemlich ähnlich sieht, so daß die Farmer häufig keinen Unter„schied zwischen beiden Pflanzen zu erkennen vermögen. Es tritt „so ausgedehnt auf und reproducirt sich so viel rascher als Weizen, „daß man lange Zeit glaubte, Weizen verwandle sich unter ge„wissen Umständen in Chess — wie man das gleiche ja bei uns „von der Roggentrespe fälschlich behauptet. Es existirt über diese „Frage eine ganze besondere Literatur. Der Chess tritt haupt„sächlich im Westen nach jedem harten Winter auf und vielfach „findet man dort auf Feldern die in Weizen ausgesäet waren und „nach ihrem Stande anscheinend eine gute Ernte in Aussicht „stellten, gar nichts anderes als diese heimtückische Pflanze. Da„neben wären noch die Winde, der wilde Buchweizen und die „Sonnenblume zu erwähnen. Als ganz besonders geeignet zur „Naturalisation von Unkrautarten der ganzen Erde erscheint die „Pacificküste mit ihrem durchgehends milden, aber das Wachsthum „südlicher wie nördlicher Pflanzen begünstigenden Klima und ihrem „lebhaften Verkehr nach allen Weltgegenden. Die dort gewöhn„lichsten und schlimmsten Unkrautarten stammen vom Mittel- und „Schwarzen Meer. Selbst der Gartenrettig (Raphanus sativus) „ist in Californien verwildert und bildet große Strecken von zarter „röthlicher Färbung in einer Landschaft, die im übrigen gelb ist „von Senf und einheimischem Mohn (Eschscholtzia). Der Senf „wächst in Theilen des San Joaquin- und Sacramento-Thales „oft bis zur Höhe eines Mannes zu Pferde und bedeckt „ganze Sektionen Land als ein Dickicht, das Mensch und Thier „nur schwer durchdringen können.

„Die weite Verbreitung von Unkrautarten in Nordamerika „hat nun allerdings viel zu thun mit der dort vorherrschenden

Digitized by Google

„mangelhaften Kultur des Bodens. Während frisch gebrochenes „Land zunächst relativ rein bleibt, nimmt das Unkraut mit der „Zeit in Folge der Beimischungen des Samens und unge„nügender Reinigung des Bodens rapide zu, sodaß es oft „die Frucht vollständig erstickt und die ganze Wirthschaft unrentabel „macht. In allen Gegenden, welche seit längerer Zeit besiedelt, „aber noch nicht zu einer intensivern Wirthschaft übergegangen sind, „wuchert das Unkraut auf den Getreidefeldern in der fürchterlichsten „Weise und verdrängt oft beinahe ganz die angebaute Frucht. „Maisfelder, auf denen mehr und ebenso hohes Unkraut steht wie „die Maisstauden, sind ein ganz gewöhnlicher Anblick im „Westen."

So unangenehm nun alle diese Erscheinungen sind, so dürfen wir dennoch nicht vergessen, daß der Schöpfer in seiner großen Güte sicher nichts Unnützes geschaffen hat, nur müssen wir uns bemühen, die guten und für uns nützlichen Eigenschaften der Pflanzen zu entdecken; haben die Menschen doch im Laufe der Zeiten schon gefunden, daß die gefürchteten Giftpflanzen uns bei Krankheiten die allerbesten Dienste leisten und daß auch manche andere uns höchst lästige Pflanze, wie z. B. die Quecke, getrocknet von den Apothekern gern gekauft und uns dann als ein Bestandtheil des Brustthee ganz vortreffliche Dienste leistet.*) Erging es doch dem Rothklee vor kaum mehr als 100 Jahren nicht viel besser; die Bauern in Birkenfeld sowohl als im Nassauischen wollten den ihnen von der Obrigkeit geschenkten Kleesamen nicht benutzen. Die Birkenfelder warfen ihn in kochendes Wasser, um seine Keimkraft zu tödten, trockneten ihn dann im Backofen, säeten ihn dann unter den Roggen und als eine Commission zur Besichtigung kam, sagten sie den Herren: „Solch ausländisches Unkraut wächst „bei uns nicht; wir Bauern wissen besser, was uns gut „ist, als alle Amtmänner und Regierungsräthe!" Aehnlich ging es im Nassauischen, bis endlich ein findiger Oberförster von der Regierung auf seine Vorstellung die Erlaubniß erhielt, bei jeden

*) Es sei hier noch erwähnt, daß viele sogenannte Unkräuter von den Bienen sehr eifrig aufgesucht werden, wie der Ackersenf, der Hederich, der Thymian, die Wiesennelke, der Huflattich, Wegerich und noch ein Dutzend andere. Siehe den Bienenfutterkalender im Anhang.

Digitized by Google

Bauern, den er beim Holzfrevel ertappte, die dafür ausgesetzte Gefängnißstrafe in das Gebot zu verwandeln, statt des Absitzens einen oder zwei Morgen Kleesamen unter seiner Aufsicht zu säen. Das half und die Bauern sahen ein — daß ihre Weigerung eine große Dummheit war.

Es sei bei dieser Gelegenheit erwähnt, daß der bekannte leider zu früh verstorbene Rittergutsbesitzer Rimpau-Cunrau einmal nach ausgewintertem Raps noch Ende Mai Leindotter und Hafer bestellte, allein Melde, Ackersenf und Bitterkraut (Picris hieracioides) entwickelten sich so stark, daß sie die ausgesäeten Früchte erstickten und Rimpau sich entschloß, den Aufwuchs theils grün zu verfüttern, theils zu Heu zu machen. Eine Probe des Heues sandte er nach Halle, wo Professor Maercker fand, daß das Unkrautheu dem guten Rothkleeheu ebenbürtig war, während die reif gewordenen Unkrautsamen die Bestandtheile des Hafers zeigten. Rimpau ließ hierauf sämmtliches Unkrautheu abdreschen, gab das Stroh den Schafen und die Körner den Kühen mit bestem Erfolg. Die ersteren wurden 12 Stunden lang in kochendem Wasser gebrüht und diese Suppe dann mit 2 Pfund per Kopf und Tag den Kühen servirt. Aehnliches berichtete kürzlich Professor Holdefleiß-Breslau im „Feierabend des Landwirth" über den Samen des Hederich, welcher im Jahre 1889 in Schlesien in überreichem Maße die Fluren mit seinem schönen Goldgelb überzog. Es heißt daselbst wie folgt:

Eine eingesandte Probe von Hederichsamen enthielt folgende Mengen von Nährstoffen:

7,12	%	Feuchtigkeit,
23,60	„	Proteïnsubstanz,
25,56	„	Fett,
22,17	„	stickstofffreie Extraktstoffe,
10,13	„	Holzfaser,
11,42	„	Asche.

Der Hederich ist somit ein an Proteïn und Fett sehr reiches Futtermittel, welches, wenn es in einigermaßen beträchtlichen Mengen zur Verfügung steht, für die Fütterung recht beachtenswerth ist. Man kann annehmen, daß von den Proteïnstoffen 80 %, von Fett 90 %

Digitized by Google

und von den stickstofffreien Extraktstoffen 84 % verdaulich sind; danach enthält der Hederichsamen:

18,88 % verd. Proteïnstubstanz,
23,00 „ „ Fett,
18,62 „ „ Kohlenhydrate.

Legt man den Preis des Rapskuchens zu 5,90 Mk. pro Centner der Werthberechnung zu Grunde, so hat der Hederichsamen im Vergleich zu Rapskuchen einen Werth von 6,30 Mk. pro Centner.

Bei der Fütterung des Hederichsamens ist sorgfältig darauf zu achten, daß derselbe durchaus und vollständig gequetscht wird. Denn der nicht gequetschte Samen, wird zum größten Theile unverdaut bleiben, würde also nicht nur der Futterration verloren gehen, sondern — was noch schlimmer wäre — würde keimfähig in den Dünger kommen, und den Acker wiederum verunkrauten.

Andererseits dürfen wir nicht vergessen, daß notorisch eine Anzahl wildwachsender Pflanzen, die namentlich auf Wiesen und Weiden vorkommen, weil dort Pflug und Egge nicht so zerstörend auftreten, wie beim Ackerbau, unseren Hausthieren schädlich sind, wenn sie in größerer Menge von denselben genossen werden und ist deßhalb schon von diesem Standpunkte aus die Kenntniß der Unkräuter den Landwirth eben so nöthig, als die der Culturpflanzen.

Es giebt nun der Unkräuter gar vielerlei und wir werden sie später näher und einzeln nach ihren unangenehmen und nicht selten auch guten Eigenschaften kennen lernen; für jetzt wollen wir dem Leser nur sagen, daß dieselben sich den Haupteigenschaften nach unterscheiden lassen in Samen- und in Wurzelunkräuter. Die ersteren sind theils einjährige, theils zweijährige und pflanzen sich nur durch ihre Samen fort, welche sie meistens zeitiger fallen lassen als die Culturpflanzen, unter denen sie sich entwickelten; die Wurzelunkräuter sind befähigt, sich außer durch Samen auch noch durch unterirdische Stammknospen fortzupflanzen, wie dies bei der Quecke, der Distel, dem Huflattich, dem Sauerampfer, der Winde und vielen anderen der Fall ist. Ihre Vertilgung macht dem Gärtner und Landwirth viel zu schaffen, weil jedes durch den Pflug oder Spaten zerschnittene Stück nach dem alten Sprüchwort „Unkraut vergeht nicht!“ so-

Digitized by Google

fort wieder weiter wächst; anders aber nicht viel besser steht es mit dem Samenunkraut, denn wenn sie zur Reife gelangen, versorgen sie die Krume auf das Reichhaltigste und auf Jahre hinaus mit Samenkörnern; sie tragen nicht hundert- sondern tausendfältig.

So enthält nach genauen Zählungen eine einzige Pflanze Klatschrose oder wilder Mohn 50 000, Kamille 45 000, Hundskamille 40 650, Klette 24 520, Gänsedistel 24 500, Ackersenf 4—8000, Kornrade 2500, Hirtentasche 4500, Wolfsmilch 972, Ackerwinde und Distel (Carduus acaulis) je 600, zweihäusige Pechnelke 25 000, Kreuzkraut 6500, Saudistel 19 000, Felddistel 3700, schwarzer Senf 1200, Klebkraut 1100, Hundspetersilie 600 Samenkörner, von denen der größte Theil auch keimfähig ist.

Lange Jahre hindurch schlummern die Samenkörner in den Erdklößen von der Größe einer Hasel- bis zu der einer Wallnuß; kommen dieselben dann an oder in die Nähe der Oberfläche und zerfallen, sodaß der Sauerstoff der Luft seinen belebenden Einfluß ausüben kann, so keimen sie und setzen den Landwirth oft in das größte Erstaunen, indem er sich nicht entsinnen kann, in den letzten 2—6 Jahren durch mangelndes Vertilgen des Unkrautes einen solchen Samenausfall veranlaßt zu haben. Oft ist er auch gar nicht schuld daran, sondern seine Vorgänger, die vor 20 und mehr Jahren den wilden Senf nicht vertilgten oder selbst eine Culturpflanze wie den Wau (dient zur Gewinnung eines gelben Farbstoffes) zu spät ernteten, sodaß sein Same massenhaft ausfiel.

Diese Ausdauer der Unkrautsamen in der Erde ist in den letzten Jahren zur Genüge bekannt und festgestellt worden; ein Herr Putensen in Hildesheim beobachtete, daß nach einem 15maligen Pflügen bis zu 25 Centimeter Tiefe auf einem Quadratmeter Ackerkrume 6792 Pflanzen von wildem Senf, 8216 von Heberich und 10 060 minder gefährliche Unkrautpflanzen sich einstellten. Welchen Druck sie aber auf die Entwicklung der Culturpflanzen ausüben können, wenn sie nicht rechtzeitig beseitigt werden, möge der Leser aus folgender Uebersicht ersehen.

Professor Wollny-München erntete auf nachstehenden Parzellen, welche theils sorgfältig gejätet wurden, theils sich selbst überlassen blieben:

Digitized by Google

Art der Culturpflanzen		Körner		Stroh	
		mit Unkraut Gramm	ohne Unkraut Gramm	mit Unkraut Gramm	ohne Unkraut Gramm
Sommerrübsen	1883	266	349	1010	1361
Sommerraps	1883	270	320	1990	1850
Erbsen	1883	289	364	910	780
Erbsen	1884	487	608	945	1034
Bohnen	1883	470	850	910	1390
Bohnen	1884	446	562	804	969
Sommerroggen	1884	180	528	339	1077
Badischer Mais . . .	1883	1395	3411	5795	11684
Szekler-Mais	1883	324	2973	2380	7264
		Rüben		Blätter	
Schwedische Kohlrübe . .	1883	1810	26680	1000	7000
Runkelrübe (Selected Geant I)	1883	2073	34360	1823	14360
Runkelrübe (Selected Geant II)	1883	388	9000	329	2333
„ (Oberndorfer)	1883	129	5511	155	1778
Runkelrübe (Leutewitzer) .	1883	162	4700	138	2378
Runkelrübe (Selected Geant)	1884	22	20100	387	6790
		Knollen			
		Große	Mittlere	Kleine	Summa
Kartoffeln (Rosen) .	1883 mit	870	7040	4865	12775
	ohne	6961	14208	6606	27775
„ Schneeflocken	1883 mit	—	388	4012	4400
	ohne	3945	5640	3690	13275
„ „	1884 mit	320	2370	3980	6570
	ohne Unkraut	3090	5410	5790	14290

Aus den vorstehenden Zahlen ersieht der Leser sofort, daß das Productionsvermögen der Pflanzen in sehr erheblichem Grade sowohl

Digitized by Google

in der Quantität wie auch in der Qualität durch das Unkraut geschwächt wurde, und zwar um so mehr, je langsamer sie sich anfangs entwickeln, wie das bei den Rüben, Kartoffeln, Mais und Bohnen bekanntlich der Fall ist. Die schnellwüchsigen Pflanzen, wie Erbsen, Sommerraps und Sommerrübsen litten am wenigsten, der Unterschied betrug hier nur 15—25 pCt., beim Sommerroggen war er jedoch sehr erheblich, fast 300 pCt.; es kam dies daher, daß derselbe in zu weiten Abständen gesäet war, bei engerm Stande würde der Unterschied nicht so erheblich gewesen sein. Besonders empfindlich zeigen sich die Rüben, bei denen die Unterschiede bis zum 30fachen und darüber sich steigern.

Als Ursachen der Benachtheiligung des Wachsthums unserer Culturpflanzen durch das Unkraut nahm man bisher fast allgemein die Beraubung des Bodens an Nährstoffen zum Aufbau der Unkrautpflanzen an; die Analysen der Aschen der verschiedenen Unkräuter bestätigen nun auch, daß sie erhebliche Mengen von Kali, Phosphorsäure, Kalk, Bittererde dem Boden entnehmen, eben so auch der vorhandenen Stickstoffnahrung fleißig zusprechen. Diese Wirkung des Unkrautes ist jedoch nicht der einzige Faktor zur Schmälerung der Erträge der Culturpflanzen; es werden vielmehr noch mehrere andere Faktoren das Wachsthum in bedeutendem Grade vermindern. Die Unkräuter entziehen durch ihre oft sehr starke Beschattung den Culturpflanzen große Mengen des von der Sonne gespendeten Lichtes und der Wärme; nicht allein die zwischen den Pflanzen befindliche Luftschicht bleibt kühler als bei unkrautfreien Saaten, nein, auch die Bodentemperatur wird durch das Unkraut erniedrigt, wie Wollny durch fortgesetzte sorgfältige Beobachtungen bei Rüben, Mais, Bohnen und Kartoffeln bewiesen hat. Bedenkt man, daß die Zersetzung der im Boden enthaltenen organischen Stoffe sowie die Wurzelthätigkeit und Wurzelverbreitung mit der Wärme-Entwicklung Schritt hält, so kann man sich den nachtheiligen Einfluß des Unkrauts leicht erklären.

Nächstdem entziehen die Unkräuter dem Boden bedeutende Mengen von Feuchtigkeit; sie haben das Wasser nöthig, um die durch Blätter und Stengel bewirkte Verdunstung wieder zu ersetzen.

Wollny stellte auch hierüber in den Jahren 1883 und 1884 eine Menge der genauesten vergleichenden Beobachtungen an und nahm

Digitized by Google

wahr, daß die unkrautreinen Felder stets um 10—20 pCt. mehr Wasser enthielten als die mit Unkraut bedeckten Felder.

Die weitaus meisten der Samenunkräuter sind Sommerunkräuter, d. h. ihre Samen verlangen zum Keimen viel Wärme und viel Feuchtigkeit; gleichzeitig sind die Pflanzen nicht im Stande der Kälte zu widerstehen. Was dann im Herbst aufgeht, stirbt bald wieder und schadet also den Winterfrüchten um diese Zeit nicht; vielfach finden sie sich aber im Frühjahr bei wärmerem Wetter wieder ein und schädigen die Weizen- und Roggensaaten oft sehr. Anders steht es mit den Winterunkräutern; sie keimen und entwickeln sich zwischen dem Raps, Weizen, Spelz, Roggen u. s. w. und reifen im folgenden Jahre, wie z. B. die Kornblume, die Rade, die Trespe und manche andere.

Ueber die Zahl der Samen einzelner Unkrautpflanzen und die Keimkraft dieser Samen liegen außer der schon oben erwähnten noch neuere Untersuchungen von Fr. Schertler und H. Haberlandt vor. Die Untersuchungen Schertler's ergaben:

Art des Unkrautes	Mittlere Samenzahl der einzelnen Pflanze	Größte Samenzahl der einzelnen Pflanze	Keimkraft %	Mittlere Zahl keimfähiger Körner einer einzel. Pflanze	Größte Zahl keimfähiger Körner einer einzel. Pflanze
Rauher Amaranth	18400	75835	50,5	9292	38296
Krauser Ampfer .	3711	5126	89	3302	4562
Ackersenf . . .	2003	4182	72,5	1452	3032
Roggentrespe . .	730	1428	95	693	1356
Spitzwegerich . .	466	1012	74,5	347	754
Kornrade . . .	223	284	99	221	281
Zottige Wicke .	261	325	69	180	224
Hühnerhirse . .	5957	13056	2	119	261
Ackerveilchen . .	1037	3282	10,5	109	345
Ackermöhre . .	3610	12642	3	108	379

Die wirkliche Zahl keimfähiger Samen ist übrigens bei den meisten Pflanzen weit größer als hier angegeben ist, weil nach Ablauf der 30 Tage, auf welche sich der Versuch erstreckte, ein großer Theil

Digitized by Google

der Körner noch vollständig gesund war und es bekannt ist, daß manche Samen erst nach Monaten, selbst Jahren keimen.

So keimten von Unkräutern der Leinsaat nach Untersuchungen von Wollny nach

	Jahren				
	1 %	3 %	3 1/2 %	6 %	8 1/2 %
Ackerlolch . . .	93,3	90,6	91,0	47,0	4,6
Gezahnter Dotter	82,8	76,0	69,0	19,0	0
Ackerspörgel . .	95,8	92,0	96,0	78,0	73,3
Ampferbl. Knöterich	49,8	38,0	6,0	0	0
Kornblume . .	83,0	74,0	44,0	12,0	15,0
Leinseide . . .	70,0	62,0	55,0	30,0	19,6

Bei dieser Gelegenheit wollen wir auch noch warnen vor einer besonderen Art von Sparsamkeit bei der Besamung von neu angelegten oder verjüngten Wiesen. Man läßt sich da oft verleiten, sogenannte Heublumen zu benutzen; man versteht darunter den auf dem Heuboden und den Feimenplätzen sich sammelnden Abfall aus dem Heu, welcher neben viel Staub, Blattresten u. dgl. auch Samen verschiedener Wiesenpflanzen enthält. Aber diese Samen gehören in der Regel zum weitaus größeren Teile verschiedenen Wiesenunkräutern und nur zum geringen Teile guten Wiesenpflanzen an und auch unter den Samen der letzteren finden sich viele nicht ausgereifte, nicht keimfähige Körner, ja bei rechtzeitiger Vornahme der Mahd fehlen gerade die wichtigsten weil im Zustand der Blüthe gemähten Gräser. Das Ergebniß der Anwendung von Heublumen ist daher sehr unsicher, nicht selten geradezu ungünstig. Will oder muß man dennoch Heublumen verwenden, so wähle man solche aus dem im letzten Jahre geernteten Heu, von guten möglichst unkrautfreien Wiesen in ähnlicher Lage, reinige dieselben durch Ausputzen von Staub und allem Unrat und überzeuge sich durch mehrere genaue Untersuchungen von der Menge und Art der darin enthaltenen keimfähigen Samen, um die Saatmenge, welche unter Umständen 20 und mehr Hektoliter auf ein Hektar betragen muß, darnach bemessen zu können. Denn nur genügend dichte Saat sichert einen günstigen Erfolg. — Wie gering der Werth

Digitized by Google

der Heublume meistens ist, beweist uns Stebler, welcher eine Probe Heublume vom bestem Aussehen und von einer guten Wiese stammend untersuchte. Er fand 46 % Spreu, 50 % Blumen von wolligem Honiggras, 2½ % Blumen von verschiedenen guten Gräsern und Kräutern und 1½ % Unkrautsamen. In einem Kilogramm der letzteren befanden sich danach:

21 420	Körner	von	Spitzwegerich,
9 435	„	„	Wiesenwucherblume,
5 610	„	„	Pippau (Crepis),
4 080	„	„	scharfen Hahnenfuß,
3 570	„	„	großen Ampfer,
2 040	„	„	kleinen Ampfer,
1 530	„	„	Sauerampfer,
5 865	„	„	Goldklee, Zittergras, wilder Mohn,
Zusammen 53 550	Körner.		

Werden von solchen Heublumen 20 Centner per Hektar ausgesäet, so entfallen auf den Quadratmeter schon 400 Wegerichsamen, 200 Wucherblumen, 112 Pippau u. s. w. — Guter Grassamen bewirkte bei einem Versuch — Nowacki — einen um 47 % höheren Ertrag als die Heublumensaat. (Wilhelm, Landwirthschaftslehre II. S. 456.)

Die Wurzelunkräuter erfordern zu ihrer Beseitigung viel Geduld und Intelligenz, vor allem genaue Kenntniß ihrer Natur. Einzelne bringt man durch tiefes Unterpflügen zum Absterben, andere hindert man beharrlich am Samentragen, indem man ihnen die Blüthen nimmt, noch anderen entzieht man die zu ihrem Gedeihen nothwendige, den Culturpflanzen jedoch schädliche übermäßige Feuchtigkeit des Bodens, genug, es fehlt hier nicht an Gelegenheit, im Schweiße des Angesichts sein Brod zu essen, wie es in der Bibel steht. —

Digitized by Google

Bei diesen Betrachtungen gelangen wir selbst aus der ersten Abteilung unserer kleinen Schrift in die zweite, nämlich zu den Maßregeln zur

Vertilgung der Acker- und Wiesenunkräuter.

Wir müssen unter den uns zu Gebote stehenden Hülfsmitteln unterscheiden zwischen vorbauenden und direct vertilgenden. Beschäftigen wir uns zunächst mit den ersteren, den vorbauenden Maßregeln.

Dazu gehört vor Allem die Anwendung des reinsten und besten Saatgutes. „Was der Mensch säet, das wird er erndten", sagt schon die Bibel und trotz dieser Warnung haben unsere Vorfahren darin viel gesündigt, weil sie die damaligen, wenn auch nach heutigen Ansichten sehr dürftigen Hülfsmittel oft nicht genügend ausnutzten, um sich tadelloses Saatgetreide zu verschaffen.

„Trespen, Radeln, Vogelwicken
Sollt Ihr mir nicht als Zehnten schicken;
Gottes Wort ich lehre rein,
So soll auch mein Brodkorn sein?"

Diese Worte rief vor Jahren ein Prediger im ehemaligen Königreich Hannover seinen Zuhörern von der Kanzel zu, weil sie ihm, der an besseres Zehntkorn von seiner früheren Stelle aus gewöhnt war, ihre verunkrauteten Roggengarben ablieferten und nach ungenügender Reinigung auch wieder zur Gewinnung der Aussaat benutzten. — Es gab damals keine anderen Mittel als das Werfen, die Windfege, das Handsieb und die Hand selbst. -- So theilt uns unser Altmeister Dr. G. Koppe in seinem „Unterricht im Ackerbau und in der Viehzucht" mit, daß er alljährlich sich einige Scheffel guten Saatroggens durch Auslesen mit der Hand durch einige alte Frauen verschaffte.*)

Heute haben wir zunächst einmal an jeder großen Dampfdreschmaschine starke Gebläse, welche die leichten Unkrautsamen unter die

*) Auf einer Ausstellung des Vereins nassauischer Land- und Forstwirthe zu Hachenburg, hatte der Inspector der Strafanstalt zu Hadamar Weizen, Roggen, Gerste und Hafer in je 4 Sorten ausgestellt; diese Sortirung in Saatfrucht, Marktfrucht I. und II. Classe, sowie Futterfrucht resp. Abfall, war lediglich mit der Hand ausgeführt und zwar ebenso tadellos wie verhältnißmäßig billig.

Digitized by Google

Spreu befördern und uns ferner gestatten durch entsprechende Stellung des Siebcylinders das Getreide in Saatgut, Marktgut und Hinterfrucht zu sortiren; in dem letzteren wird sich das meiste Unkraut ansammeln und wenn, wie das meistens üblich, die Hinterfrucht in geschrotenem oder gekochtem Zustande dem Vieh gereicht wird, so gelangen die Unkrautsamen nicht in keimfähigem Zustande in den Dünger und von da wieder auf das Feld, wie dies leider oft genug geschieht.

Für schwere Unkrautsamen, von denen viele oft mindestens ebenso schwer sind als das beste Getreide, genügt die Windkraft nicht; hier müssen wir eine Trennung nach der Form vornehmen und benutzen dazu die sogenannten Trieurs, eine französische Erfindung, die wir den deutschen Namen

Unkraut-Auslese-Maschinen

beilegen.

Dieselben haben sich seit etwa 25 Jahren derart in Deutschland eingeführt, daß z. B. die Fabrik gelochter Bleche von Mayer & Co. in Kalk bei Köln bereits im Februar 1881 die 20 000ste Unkrautsauslesemaschine dem Fürsten Bismark als Geschenk zusenden konnte, bis heute mögen wohl schon 50 000 dieser nützliche Geräthe den Weg in alle Welttheile angetreten haben. —

Mittelst des **Trieurs** (Fig. 1) kann man Raden, Trespen, Vogelwicken, Mohn- und Distelsamen, Kletten und Knoblauchsamen, sowie eine ganze Anzahl anderer seltener vorkommende Unkrautsamen auslesen; auch werden die gebrochenen Weizen-, Roggen-, Gersten- und Haferkörner besonders ausgeschieden.

Für Reinigung des Kleesamens von Seide- und Wegebreit- sowie sonstigen kleinen Samen fertigt die Fabrik einen besonderen „Kleesamentrieur" an.

Auch empfiehlt es sich ganz besonders, zur Aussaat nur die schönsten, größten und schwersten Körner zu verwenden. Die Franzosen verwenden dazu einen sogenannten **Cribleur** (Fig. 2), zu deutsch Wannmaschine, bei welcher durch die Hin- und Herbewegung ein Schütteln erzeugt wird. Dieses und die geneigte Lage des Brettes sammt den dreieckigen Klötzen bewirken ein Ricochettiren, welches ein Ansammeln

Digitized by Google

nach oben und Zurückgehen der leichten Körner zur Folge hat. Dieselben werden allmählich nach hinten gedrängt, während die schweren

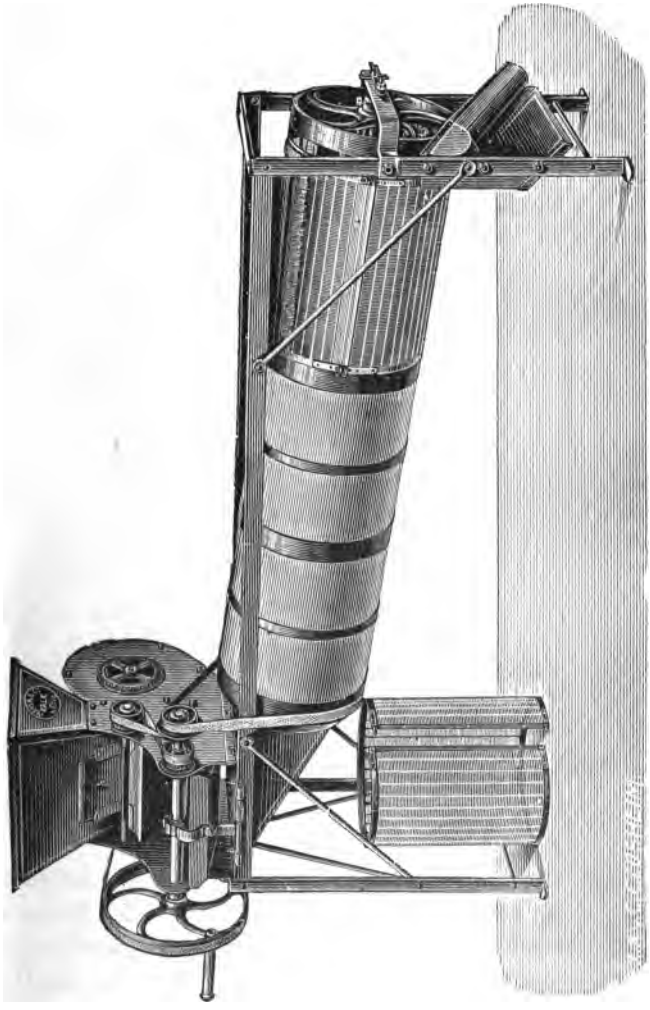

Fig 1. Trieur. Aus der Fabrik von Mayer & Co. in Kalk.

Körner nach vorn gelangen und beim Herausfallen noch ein Sieb passiren müssen, welches kleine Unkrautsamen beseitigt.

Nächst der Anwendung besten d. h. schwersten, trockensten und

Digitized by Google

reinsten Samens ist eine gute Fruchtfolge ein bewährtes Mittel zur Reinigung der Felder von Unkraut. Halmfrüchte und Blattfrüchte müssen hier passend sich abwechseln und den Stalldünger, der oft mit Unkrautsamen behaftet ist, giebt man am besten zu den Früchten,

Fig. 2. Cribleur.

welche wegen ihres in der Jugend langsamen Wachsthums ohnehin behackt werden müssen, also zu Kartoffeln, Runkel-, Kohl-, Mohr- und Wasserrüben, zu Raps und Rübsen; auch ist die Drillsaat des Getreides, welche das Behacken erleichtert, ein Mittel zur wirksamen Bekämpfung des Unkrautes.

Amtsrath Rimpau-Schlanstedt sagte bei der ersten Versammlung der Deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft im Juni 1886 zu Dresden unter großen Beifall der Anwesenden Folgendes:

Digitized by Google

„Wenn jetzt in vielen Rübenwirthschaften der Provinz Sachsen **Durchschnittserträge** pro Morgen von 1500 Pfund Roggen, 2000 Pfund Weizen und Hafer, sowie 1700 Pfund Gerste nicht mehr zu den Seltenheiten gehören — Erträge die man noch vor 15 Jahren für unmöglich hielt — so verdanken wir dies hauptsächlich der verbesserten Bodenbearbeitung vor der Saat, der rationellen Düngung, der Einführung der ertragreichen Getreidesorten und — last not least — dem Behacken des Getreides!"

Amtsrath Säuberlich-Gerlebock erzielte schon im Jahre 1863 durch das Behacken des gedrillten Weizens einen Mehrertrag pro Morgen von 104 Pfund Körner und 430 Pfund Stroh und Spreu; ich selbst steigerte den Ertrag um 83 Pfund Körner und 41 Pfund Stroh; noch überraschendere Resultate wurden bei vielen anderen Früchten constatirt, so daß das Behacken sich stets reichlich lohnt.

Um dem Getreide resp. den Feldern diese Wohlthat recht oft erzeigen zu können, drillen die Rübenwirthschaften der Provinz Sachsen

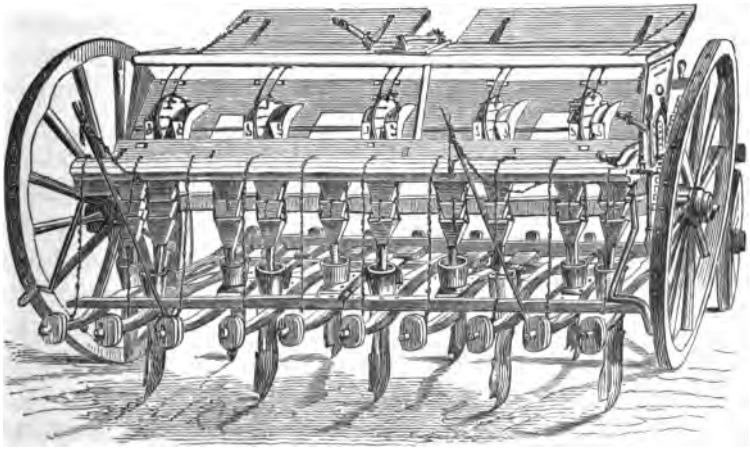

Fig. 3. Drillmaschine.

auf ihrem vorzüglichen Boden heute das Getreide meistens auf 8—9 Zoll Entfernung, während zehn Jahre früher allgemein noch auf 6 Zoll gedrillt wurde.

Digitized by Google

In der erwähnten Versammlung in Dresden empfahlen die Rittergutspächter Wrede-Söderhof (Hannover) sowie Neuhauß-Selchow (Brandenburg) das Eggen der Getreidefelder im Frühjahr vor den Aufgang der Saaten; der letztere eggt es noch nach dem Auflaufen und bearbeitet den Weizen mit der Egge, wenn er so lang ist „wie eine Weinflasche". Das letztere ist ohnehin vielfach der Fall in Gegenden mit Lehm- und Thonboden, wo die Eggen nicht so tief greifen, um die Pflanzen aus ihrem Zusammenhange mit der Mutter Erde zu reißen. —

Fig. 4. Pferdehacke.

Aus alle dem geht nun hervor, daß man das Unkraut vertilgen soll, wo es sich einstellt und daß wir uns bemühen müssen, unsere Felder in den Zustand zu bringen, wie dies in China der Fall ist. —

Um dies zu können, bedient man sich einerseits der **Reihensäe-** oder **Drillmaschine** (Fig. 3), wodurch man gleichzeitig an Samen spart und in Folge des besseren Aufganges auch selbst ohne das Behacken gesteigerter Erträge sich erfreut.

Bearbeitet man jedoch die Zwischenräume mit dem einen oder anderen der hier abgebildeten Instrumente, so lohnt sich das wieder besonders durch weiterhin gesteigerte Erträge, die selbst noch im folgenden Jahre sich bemerkbar machen.

Ein ferneres Mittel zur Beseitigung vieler Unkräuter, welche

Digitized by Google

die Nässe lieben, ist das Drainiren d. h. Trockenlegen der Aecker, Wiesen und Weiden durch unterirdisch angebrachte Thonröhren. Dieselben beseitigen die überflüssige Feuchtigkeit; in Folge dessen wird der Boden wärmer, milder, läßt sich früher bearbeiten und giebt höhere und sicherere Erträge, die noch dadurch gesteigert werden, daß viele Unkräuter verschwinden; wir nennen hier nur den Schachtelhalm, den Huflattich, die Binsen u. s. w. als die hervorragendsten. —

Auf dem Rittergute Kerschitten (Ostpreußen) wurde außer diesen auch noch die Quecke, der Windhalm und die Ackertrespe durch die Drainage beseitigt resp. derart in ihrem Auftreten gestört, daß die Steigerung der Erträge nicht durch sie gehindert wurde. Binnen 5 Jahren war das Anlagecapital von 33 882 Mk. für 1100 Morgen vollständig zurückgezahlt.

Ein ferneres Mittel, der Unkräuter Herr zu werden ist für viele Bodenarten eine alle 6—8 Jahr regelmäßig wiederkehrende Kalkgabe. Sie macht sich sofort in angenehmer Weise bemerkbar, indem der höchst lästige und beim Reifwerden Milliarden Samenkörner ausstreuende Sauerampfer verschwindet und besseren Gräsern oder der ausgesäeten Frucht Platz macht. Einzelne Verwaltungen größerer Gütercomplexe machen eine solche Kalkdüngung ihren Pächtern zur Pflicht, wie z. B. die Verwaltung des Armenfonds der Stadt Köln, welche einige dreißig Güter besitzt. Dort werden auf je 25 Hektar Ackerland alljährlich 25 Malter verlangt, worüber der Pächter bei Zahlung der Pacht sich durch Quittung ausweisen muß.

Die bisher besprochenen Maßregeln bezogen sich vorzugsweise auf die Beseitigung von Unkräutern vor dem Aufgang oder doch kurz nach demselben ehe sie die Culturpflanzen schädigen oder unterdrücken können. Oft genug ist das gar nicht oder doch nur in unzureichendem Maße möglich und wir müssen uns nach Hülfsmitteln umsehen um die bereits größer gewordenen Unkrautpflanzen zu beseitigen, ehe sie Samen werfen oder sich durch Wurzelausläufer weiter vermehren resp. ehe sie durch Inanspruchnahme der Bodennahrung, des Lichtes und der Luft die Erndte auf die Hälfte und noch mehr herunterdrücken können. Da haben wir unser Augenmerk zunächst zu richten auf die zahlreichen

Digitized by Google

Arten von Unkräutern, welche auf den Wegerändern, den Eisenbahndämmen und Einschnitten, sowie auf mehr oder weniger unbenutzten Aengern und Oedländereien sich angesiedelt haben.

Eine große Anzahl solcher ungebetenen Gäste machen uns von den angegebenen Standorten aus das Leben sauer und es ist Sache des Landwirthes gegen sie einen ununterbrochenen Vertilgungskampf zu führen; aber allein ist er hier machtlos, die Behörden müssen ihn durch Gesetze und Verordnungen unterstützen, wie sie in vielen Ländern und einzelnen Gegenden bestehen. Bei der Besprechung der einzelnen Unkräuter werden wir näher darauf zurückkommen und am Schluß unserer Schrift, im Anhang, den Wortlaut der betreffenden Verordnungen bringen.

Das zunächst liegende Mittel ist die Vertilgung der Unkräuter möglichst vor der Blüthe, jedenfalls ehe sie Samen geworfen haben. Haben dieselben bereits abgeblüht, der Same jedoch noch nicht ausgefallen, so ist es doch jedenfalls nöthig, die gesammelten Pflanzen besonders aufzubewahren und durch Vermischen mit frisch gebranntem Kalk die, wenn auch schwache, Keimkraft der Samen zu zerstören. Sind die Pflanzen zum Verbrennen geeignet, so ist dies natürlich eben so gut und geschieht ja auch mit den Quecken sehr häufig mit gutem Erfolg.

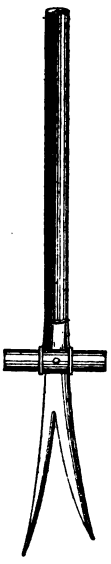

Fig. 5. Wurzelheber.

Fig. 6. Schüppe.

Eins der häufigst angewendeten Mittel ist das Jäten der Felder resp. Ausstechen der Unkräuter mit geeigneten Instrumenten.

Zur Beseitigung der starken Wurzelunkräuter nämlich des Sauerampfers, der Hauhechel (Ononis spinosa) und einiger anderen Wiesenunkräuter benutzt man den **Wurzelheber** (Fig. 5); zur Beseitigung der Radeln (Agrostemna Githago) benutzt man eine kleine scharfe **Schüppe** (Fig. 6); zum Herausheben der Disteln bedient man

Digitized by Google

sich der **Distelzange** (Fig. 7); sind der Kräuter zu viel und der Hände nur wenige, so kommt man zu einer vorläufigen Reinigung,

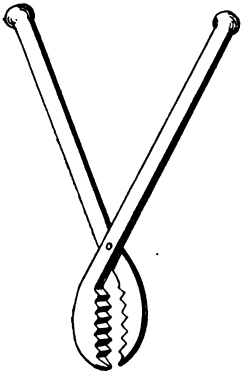

Fig. 7. Distelzange.

Fig. 8.

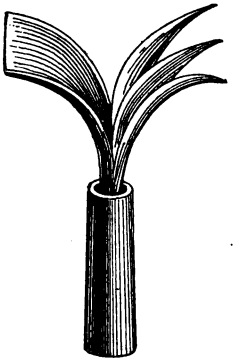

Fig. 9.

wenn man mit einem dem Spargelmesser ähnlichen Instrument, dessen Stiel 17—18 Centimeter und dessen Klinge 40—45 Centimeter lang ist, die Wurzeln durchschneidet (Fig. 8).

In einzelnen Gegenden bedient man sich eines eigenartigen Instrumentes, um Wurzelunkräuter in den Wiesen und Weiden zu beseitigen. Mit Hülfe der 23 Centimeter langen Klinge werden die Wurzeln durchschnitten und mit den drei Zinken, welche 20 Centimeter lang sind, herausgehoben (Fig. 9).

Fig 10. Dreizinkiger Haken.

Zum Herausholen weniger tief wurzelnder Unkräuter, namentlich auch zum Herausholen der Quecken, benutzt man **den dreizinkigen Haken** (Fig. 10).

Digitized by Google

Wo weniger Energie nöthig, benutzt man die **Jätehacke** (Fig. 11) und zum Bearbeiten von Feldern, die ohnehin schon einer guten Kultur sich erfreuen, genügt die gewöhnliche **Felghaue** oder Jätehacke (Fig. 12).

In Belgien, wo in einzelnen Gegenden die Felder ganz gartenmäßig bearbeitet werden, ist noch eine besondere **Jätegabel** in Gebrauch

Fig. 11. Jätehacke.

Fig. 12. Felghaue.

Fig. 13. Jätegabel.

(Fig. 13), welche in der Umgegend von Köln in etwas einfacherer Construction durch ein sogenanntes **Stoßeisen** ersetzt wird, dessen sich dort Kinder und Erwachsene, namentlich beim Vereinzeln der Zuckerrüben, mit großer Gewandheit bedienen; man kann jedoch bei dessen Anwendung nicht aufrecht stehen, sondern muß in den Knien hocken oder auf denselben rutschend sich weiter bewegen.

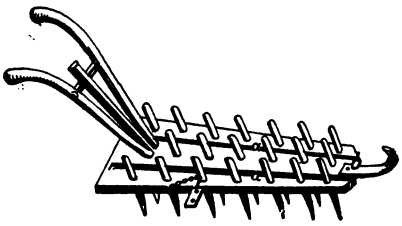

Fig. 14. Furchenegge.

Was außer diesen Handinstrumenten die **Furchenegge** (Fig. 14) und die **Pferdehacke** (Fig. 4) nicht zu vertilgen vermögen, bewältigt die Neu-

Digitized by Google

zeit mit ihren gewaltigen und zahlreichen Erfindungen aller Art, indem sie uns Geräthe bietet, welche die blühenden Pflanzen ausreißen und so ihren Zusammenhang mit der Mutter Erde unterbrechen.

Ein solches Instrument haben wir seit mehr als einem Dutzend Jahren in der **Hederichjätemaschine** (Fig. 15) von Ingermann in Koldmoos. Dieselbe wird mit einem Pferde bespannt und leistet auf diese Weise täglich 2 bis 3 Hektar, wozu sonst 3—400 Kinder nöthig sein würden. Auf diese Weise kann sich dieselbe schon im ersten Jahre bezahlt machen.

Fig 15. Hederichjätemaschine von Ingermann in Koldmoos.

In den von 2 Rädern getragenen und seitlich mittelst Gabeldeichsel bespannten Rahmen ist eine Trommel von 1 oder 1,25 Meter Breite gelagert, in der drei Stahlkämme von gleicher Breite sitzen, an welchen sich durch eine Führung im Inneren je 2 Stäbe als Abstreicher so aus- und einwärts bewegen, daß etwas hinter dem höchsten Punkte der Walze die Zähne kaum aus den Abstreichern heraussehen und dann, während die Maschine vorwärts fährt und die Walze vom Fahrrade aus in Drehung versetzt wird, die Zähne beim Niedergang immermehr herauskommen, den Hederich anfassen, ausziehen und heben, bis sich beim Aufsteigen auf der vorderen Seite der Walze die Abstreicher

Digitized by Google

allmählich herausschieben, sobald sie so hoch gestiegen sind, daß die Unkräuter nicht mehr vor der Walze zurückfallen können. Das Zurückgehen der Kämme durch den engen Schlitz der Abstreicher entfernt die Unkräuter aus dem Kamme und legt sie hinten ab. Die Walze kann nach Bedürfniß hoch und nieder gestellt werden.

Wenn der Hederich nicht zu dicht steht und das Getreide ziemlich weit überragt, geht die Arbeit am besten und mit geringster Beschädigung des Getreides vor sich, wo aber der Hederich sehr dicht steht, können die Zähne nicht alle Pflanzen erfassen und lassen sie zum Theil stehen.

Wenn die Maschine gut arbeiten soll, müssen die Kämme durch Einfetten sorgfältig gegen Rost geschützt werden, weil sonst allerlei Pflanzentheile sich an den Zähnen festsetzen und Verstopfungen erzeugen können.

Die Maschine wird in neuerer Zeit mit verzinnten Kämmen und zum Preise von 280 Mark hergestellt, während er früher 360 Mark betrug. Wird das vom Hederich zu befreiende Feld zweimal mit der Maschine überfahren, so wird derselbe so gut wie gänzlich beseitigt und die Culturpflanzen können die Nährkraft des Bodens voll ausnutzen.

Bei einer Prüfung in Halle leistete die Maschine 23 Ar pro Stunde und berechnete die Prüfungs-Commission die Kosten wie folgt:

Zins, Abschreibung und Reparaturen 5 Mark 60 Pfg.,
1 Pferd mit Knecht . . . . . 5 „ — „
zusammen 10 Mark 60 Pfg.,

oder pro Hektar 5 Mark 30 Pfg.

Es sind dabei 20% von 420 Mk. Ankaufspreis gerechnet und 15 Arbeitstage angenommen. Bei dem heutigen billigen Preis werden sich auch entsprechend die Kosten pro Hektar niedriger stellen. — Die Maschine wurde seitens der schottischen Hochland-Ackerbau-Gesellschaft mit einer goldenen Medaille ausgezeichnet; der Kreisverein Dortmund zahlte 3 Vereinsmitgliedern je 100 Mk. zur Anschaffung einer Maschine.

Aehnliches wird über die **Neueste Unkraut-Jätemaschine** (Fig. 16) von Friedrich Waechter in Eutin berichtet. Sie

Digitized by Google

erfordert wie die Ingermann'sche ein Pferd und einen Mann und leistet bei 1,35 Meter Arbeitsbreite täglich 4—5 Hektar per Tag. Ihr Preis ist 400 Mark.

Der Prospect sagt darüber Folgendes: Das Verstopfen der Kämme und sonstiger beweglicher Theile — ist bei dieser neuen Construction vollständig aufgehoben und ganz unmöglich, da die Maschine sich durch einen sinnreichen Mechanis-

Fig. 16. Neueste Unkraut-Jätemaschine von Friedrich Waechter in Eutin.

mus — eine Excenter-Bewegung — nach jedesmaligem Durchkämmen durch das Getreide selbstthätig reinigt, indem die ca. 28 Millimeter breiten und 2 Millimeter starken Zinken sich auf eine Weite von 26 Millimeter öffnen und somit alle ausgerissenen Unkräuter fallen lassen. Die Zinken schließen sich erst wieder vollständig dicht zusammen, sobald dieselben wieder in das zu reinigende Getreide einkämmen, ohne jedoch das Letztere irgendwie zu beschädigen.

Durch das enge Schließen der Kämme sowohl wie durch die eigenartige Form derselben wird eine absolut saubere Arbeit erzielt, und das Unkraut vollständig ausgerottet, so daß eben kein Stück stehen bleibt. Flächen, die vorher ganz gelb aussehen, erscheinen nach dem Jäten wieder vollständig grün, und tritt auch später kein Unkraut wieder hervor.

Digitized by Google

Obgleich die Maschine besonders zur Ausrottung des Ackersenfs (Sinapis arvensis) und des Hederichs (Raphanis raphanistrum) bestimmt ist, so eignet sich dieselbe auch zur Vertilgung von solchen Unkräutern, welche in Folge ihrer doldenförmigen Blüthen oder ästigen Stempel von den Rechenzinken gefaßt werden können, z. B. der gelben Wucherblume (Chrysanthemum segetum), des Pfennigkrauts (Thlaspi arvense), des wilden Mohns (Pavaver dubium), des Klappertopfes oder Hahnenkammes (Rhinantus minor) auf Wiesen, wie auch zur Vertilgung der Distel (Cirsium arvense), welche dieselbe zwar nicht ausreißt, aber so vollständig zermalmt, daß ihr Wachsthum gestört wird und in Folge dessen eine vollkommene Samenbildung nicht mehr eintreten kann.

Nach den uns vorliegenden Berichten arbeitet die Maschine recht gut und sind die Ankäufer in jeder Beziehung damit zufrieden.

Mehrere dem Prospect beigegebene Zeugnisse von Landwirthen sprechen sich sehr befriedigt, namentlich über die mehr oder weniger vollständige Beseitigung der Hederichblüthe resp. der Distelköpfe aus.

Wir sehen also, daß die Neuzeit uns bei dem Kampfe gegen das Unkraut viel hülfreicher zur Seite steht, als dies bei unseren Voreltern der Fall sein konnte und dürfen wir hoffen, daß die Verluste immer mehr mit der Zeit abnehmen werden. Trotzdem müssen wir fortwährend auf der Hut sein und nicht vergessen, daß das Unkraut sich ungebeten zu uns an den Tisch setzt und mit uns aus ein und derselben Schüssel speist.

Daß die Brachbearbeitung ein Mittel ist, die schlummernden Unkrautsamen zum Keimen zu bringen und sie dann durch Eggen resp. durch Exstirpiren oder durch eine neue Furche zu vertilgen, setzen wir als bekannt voraus und wollen wir dabei nicht weiter verweilen, zumal der Brachbau immer mehr eingeschränkt wird. Ein billigeres, aber doch sehr wirksames Mittel ist der flache Umbruch der Stoppel sofort nach der Erndte. Mögen die Schäfer auch dagegen protestiren; für ihre Schutzbefohlenen muß der Landwirth anderweitig Nahrung beschaffen, wenn er auf den Titel eines rationellen Landwirthes Anspruch machen will.

Außer den beiden Gespanngeräthen giebt es auch Handinstrumente zur Ausrottung des Heberich, der Kornblumen und ähnlicher Pflanzen.

Digitized by Google

So verfertigt die Fabrik von Hagedorn & Sander in Osnabrück die hier abgebildete **fahrbare Jätemaschine** (Fig. 17). Die Handhabung derselben ist eine einfache und sie soll auch für Wiesen geeignet sein Nachdem die Zinken auf entsprechende Höhe gestellt sind, schiebt man das Geräth vor sich her durch das zu jätende Getreide, wobei man die Brust gegen die zwischen den Griffen sitzende Gurte stemmt. Der Hederich bleibt in den Zinken hängen; sobald dieselben gefüllt sind, zieht man die Maschine um einen Schritt zurück und entfernt die ausgejäteten Pflanzen vermittelst eines Schiebers durch Seitwärtsbewegen des Hebels aus den Zinken. Der Preis stellt sich auf 50 Mk. und sollen Reparaturen so gut wie gar nicht vorkommen.

Fig. 17. Fahrbare Jätemaschine.

Der Vorstand der Gutswirthschaft der Landwirthschaftsschule zu Bitburg, Reg.-Bzk. Trier, spricht sich sehr lobend über die Maschine aus und giebt an, daß man binnen 3 Tagen 8 Morgen Getreide „vollständig" vom wilden Senf gereinigt hätte.

Aehnlich günstig lauten verschiedene Berichte über die **Hand-Hederich-Jätemaschine** (Fig. 18), von welcher z. B. der Rittergutsbesitzer Thee in Stemmermühlen bei Beverstedt sechs Exemplare bezog und damit täglich 12 Morgen Hafer vollkommen von Hederich befreite. Der Preis stellt sich auf 9 Mk. und eignen sich dieselben bei dieser Billigkeit sehr gut zu Gewinnen bei landwirthsch. Verlosungen.

Fig 18. Handgeräth neuer Construktion.

Die flach umgebrochene Stoppel muß jedoch durch öfteres Eggen

Digitized by Google

und Walzen auch so weit hergerichtet werden, daß die oft in den kleinsten Erdklößen zu Hunderten eingeschlossenen Unkrautsamen*) möglichst bald keimen; eine feingepulverte Oberfläche hält die Feuchtigkeit zusammen und verdichtet bei trockenem Wetter den in der Luft enthaltenen Wasserdampf zu tropfbarem flüssigen Wasser. Auf diese Weise kann es kommen, daß das umgebrochene Feld schon nach 14 Tagen mit massenhaft aufgelaufenen Unkrautpflänzchen bedeckt ist; hier heißt es denn sofort wieder von Neuem exstirpiren, eggen und walzen, damit eine zweite und wenn das Wetter es erlaubt, auch noch eine dritte Generation zum Vorschein kommt, ehe die eigentliche Herbstfurche zu Rüben oder Kartoffeln gegeben wird.

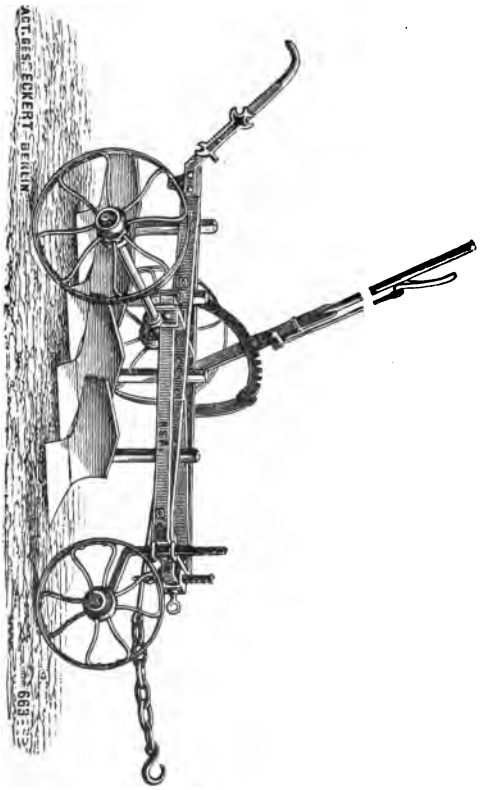

Fig. 19. Mittelhariger Schäl- und Saat-Pflug von der Seite gesehen.

Das beste Instrument hierzu ist der **Schälpflug** (Fig. 19 und 20) von dem, als Rosenberg-Lipinski denselben seinen Fachgenossen in Schlesien empfahl, in wenigen Jahren 20 000 Stück an die Landwirthe abgesetzt wurden.

---

*) Von diesem Umstand datirt sich die oft als Erklärung des Widerwillens gegen das Walzen gehörte Entschuldigung: „Durch das Walzen kommt gerade das Unkraut erst zum Vorschein!“

Digitized by Google

Diese vierscharigen Pflüge dienen

1) zum flachen Abschälen von Klee- und Grasnarben,
2) zum Stürzen der Stoppel,
3) zur Saat-Unterbringung,
4) zur Bestellung der Kartoffeln, und
5) zur Reinigung des Ackers, resp. zur Vertilgung des Hederichs bei Kartoffeln.

Das Eggen der Kartoffelfelder vor dem Aufgang derselben, was bei angemessener Tieflage noch zweckmäßiger auch durch flaches Exstirpiren ersetzt werden kann, muß gleichfalls als ein bewährtes Mittel im Kampf gegen das Unkraut empfohlen werden. Ein ferneres oft bewährtes Mittel ist das Rajolen und auch das Spatpflügen; das erstere hat mir einmal treffliche Dienste gethan bei der Vertilgung der Quecken auf strengem Boden. Mit dem Schälschar abgeschnitten, wurden diese Plagegeister durch den bis zu 12 Zoll greifenden folgenden Pflugkörper in die Tiefe befördert und kamen nicht wieder zum Vorschein. — Durch beide Operationen werden die in der Oberkrume enthaltenen Unkrautsamen in eine Tiefe gebracht, die ihnen das Keimen unmöglich macht; allerdings kommen dieselben nach

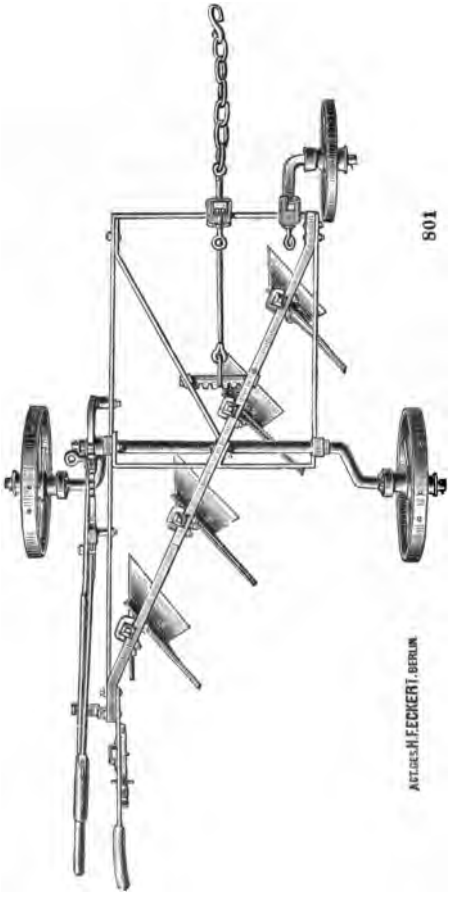

Fig. 20. Vierschariger Schäl- und Saat-Pflug von oben gesehen.

Digitized by Google

einigen Jahren, wenn wir dasselbe Feld zum zweiten male so tief bearbeiten, wieder an die Oberfläche, werden aber dann, falls sie im Winter noch auflaufen, durch den Winterfrost zerstört; kommen sie erst im Frühjahr zum Vorschein, so haben wir noch immer Zeit, dieselben unschädlich zu machen. Dies geschieht durch Abeggen der rauhen Furchen im März oder Anfang April, wonach das Unkraut bald sich zeigt. Da man Kartoffeln und Runkelrüben am sichersten

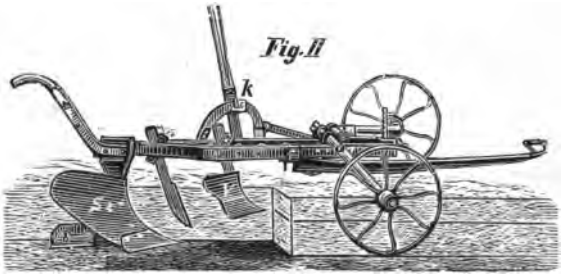

Fig 21. Siedersleben's Normalpflug als einschariger Tiefculturpflug.

nicht vor Ende April besser noch im Mai bestellt, bleibt auch hier Zeit und Gelegenheit genug, das Unkraut zu vertilgen, so lange es noch klein ist und den angebauten Pflanzen keinen Schaden zugefügt hat. Wer dies versäumt, dem kann es gehen wie einem Bekannten von uns, bei dem wir noch Anfang September meterlanges Unkraut in den Kartoffelfeldern fanden.

Einen sehr schätzenswerthen Bundesgenossen in der Vertilgung der Unkrautsamen besitzen wir in der **Haustaube,** denn sie beansprucht keine Belohnung und liefert uns noch obendrein einen schmackhaften Braten. Es giebt freilich eine Menge Leute, welche den armen Thieren, die doch gerade so viel Recht haben zu existiren wie der Mensch, ihr bischen Futter, was sie sich während einer kurzen Zeit in uns etwas unbequemer Weise auf den Feldern suchen, nicht gönnen. Dies ist jedoch ganz verkehrt. Die Geschichte theilt uns über die Tauben folgendes mit:

„Schon die Römer hatten eigene Häuser, in denen die Ringeltauben, Turteltauben und Haustauben mit besonderer Sorgfalt, man kann sagen, mit Raffinement gemästet wurden; oft hielt man bis 5000 Stück in solchem Hause, wo sie von besonders ausgebildeten

Digitized by Google

Wärtern mit Futter und Wasser stets reichlich versorgt wurden. In der Geschichte Deutschlands finden wir die Tauben zuerst von Karl dem Großen erwähnt. Dieser praktische Landwirth empfiehlt in seinen sehr durchdachten Verordnungen an seine Amtleute, darauf zu sehen, daß das Gehöft durch allerhand schönes Geflügel, darunter auch Tauben, belebt sei; den Schaden, welchen sie im Felde anrichten, scheint Karl der Große also wohl nicht sehr hoch geschätzt zu haben. Im Mittelalter hielt man die Tauben vornehmlich in den Klöstern, von denen jedoch wiederum eine Vervollkommnung des Ackerbaues ausging. Später wurde das Recht, Tauben zu halten, freigegeben; die Tauben konnten jedoch anderseits von demjenigen geschossen werden, der sie auf seinen Feldern antraf. Im 15. und 16. Jahrhundert entstanden jedoch andere Verordnungen, welche das Taubenhalten sehr einschränkten. So heißt es in einer sächsischen Verordnung von 1589 wörtlich:

„„Dieweil ein großer Mißbrauch vermerkt, indem die Personen, welche wenig oder gar nichts aussäen, viel Tauben halten und damit ihre Nachbarn auf ihren Aeckern beschweren, so wollen wir, daß hinfürro auf eine Hufe Landes nicht mehr denn 8 Paar Tauben gehalten werden sollen; welche aber keine halbe Hufe Landes im Felde haben, denen sollen Tauben zu halten nicht verstattet werden, bei Pön eines Malters Hafer, welches der Gerichtsherr jedes Ortes von den Verbrechern einbringen soll.““

Seit dieser Zeit ist das Thema der Nützlichkeit oder Schädlichkeit der Haustaube bezw. der Feldflüchter, welche nur gefüttert werden, wenn der Boden mit Schnee bedeckt ist und sonst sich ihre Nahrung im Felde suchen, wiederholt von den Ornithologen und Landwirthen besprochen, aber noch immer nicht zum Abschluß gebracht. Einen sehr werthvollen Beitrag zu dieser Frage lieferte vor etwa 30 Jahren der Pfarrer Snell in Hohenstein im Herzogthum Nassau; derselbe hat längere Zeit hindurch die sorgfältigsten Beobachtungen und Untersuchungen über die Nahrung seiner die Felder regelmäßig besuchenden Tauben angestellt, aus denen wir folgendes unsern Lesern mittheilen: „Die Lieblingsnahrung der Haustaube besteht aus den Samen der wildwachsenden Hülsenfrüchte, welche der Landwirth gewöhnlich unter dem Namen „Vogelwicken“ zusammenfaßt und mit Recht zu den un-

Digitized by Google

angenehmsten Unkräutern rechnet; nächst diesen „wilden" Wicken ist die Taube eine große Verehrerin der angebauten Wicken, Erbsen und Linsen sowie der Oel- und Getreidesamen, ferner der Samenkörner verschiedener Pflanzen, welche dem Landwirth als Unkraut oft nicht allein die Erndte eines Jahres empfindlich schmälern, sondern durch massenhaften Samenausfall auch die Wiederholung solcher Verluste in sichere Aussicht stellen. Die bei weitem häufigste Art der oben erwähnten „wilden Wicken" ist Ervum hirsutum, die Zitterlinse oder Zitterwicke, welche die unangenehme Eigenschaft besitzt, daß ihre Hülsen bei der Reife sofort aufspringen und die Samen auf dem Acker zerstreuen; damit aber noch nicht genug, haben dieselben die Eigenthümlichkeit, daß sie erst nach Jahr und Tag keimen. Daher kommt es oft, daß erst mehrere Jahre nachher infolge eines nassen Frühjahrs Roggen oder Weizen ganz urplötzlich von der Zitterlinse massenhaft umsponnen und zu Boden gerissen werden. Nun ist aber gerade die Eigenthümlichkeit derselben, lange Zeit ungekeimt auf der Erde zu liegen, für die Taube von großem Werthe, denn die ausgefallenen Getreidekörner fangen gewöhnlich schon nach dem ersten Regen an zu keimen und gehen dann in Verwesung über; allenfalls bleibt von den zuletzt gereiften etwas für den Winter ungekeimt liegen, da die Temperatur immer niedriger wird. Anders ist es mit dem Samen von Ervum hirsutum; er keimt niemals, so lange er dem Licht ausgesetzt ist; man findet ihn deshalb noch vollständig unverändert in den Kleefeldern, auf denen im Vorjahr Roggen stand; auch wenn Kartoffeln oder Rüben nach der Winterfrucht folgen, findet man beim Behacken der ersteren die Körner der Zitterwicke noch unversehrt wieder.

Auf diese Weise haben die Tauben in der Zeit des sogenannten Taubenhungers, d. h. in der Zeit vom Aufschießen der Frühlingssaat bis zur Erndte, an den Vogelwicken ein willkommenes und reichliches Futter, von dem oft nach einem nassen Jahre sich in jeder kleinen Vertiefung 6—10 Körner unschwer entdecken lassen. Snell beobachtete, daß seine Tauben im Monat August die abgeernteten Weizenfelder verschmähten und mit Vorliebe die Roggenstoppel aufsuchten; ein Jahr später, wo Klee auf demselben Felde stand, besuchten die Tauben fast ausschließlich täglich dasselbe und folgten der Sense, womit das tägliche Grünfutter für die Kühe geschnitten wurde, mit solcher Beharr-

Digitized by Google

lichkeit, daß die Bauern sich die Köpfe darüber zerbrachen, was die Tauben wohl da zu suchen hätten.

Pfarrer Snell begnügte sich jedoch mit diesen summarischen Beobachtungen nicht, sondern bemühte sich, dieselben noch näher in Zahlen zu präcisiren. Zu dem Ende constatirte er ein ganzes Jahr hindurch täglich die Nahrung seines Taubenbestandes von etwa 40 Stück; er beobachtete entweder genau, wohin dieselben flogen, oder er schlachtete von Zeit zu Zeit eine Taube und untersuchte sorgfältig den Inhalt des Kropfes. Auf diese Weise fand er, daß sich seine Tauben vom 24. November bis 17. December, ferner vom 19. December bis 14. Januar, also 48 Tage lang, und vom 1. Juli bis 1. August, also 32 Tage, zusammen 80 Tage, ausschließlich von Vogelwicken ernährten; zur Hälfte von denselben nährten sich die Tauben etwa 108 Tage lang, wobei die andere Hälfte aus Getreidekörnern und anderem Unkrautsamen bestand. Während der übrigen Zeit — 177 Tage — wurden die Tauben theils zu Hause gefüttert, theils lebten sie von ausgefallenem Getreide, dem jedoch stets Unkrautsamen beigemischt waren. Unter diesen befanden sich solche, welche dem Landwirth oft noch weit lästiger sind als die Vogelwicke, nämlich Hederich und wilder Senf. Den erstern nehmen sie nur bei großem Hunger, den wilden Senf aber fressen sie massenhaft. Dazu kommen nun noch die Samen der Ampferarten, der Kornblume, der Ackerwinde, der Wucherblume und einiger andern; ferner verzehren sie die kleinen Zwiebeln der Gagea arvensis und des Allium oleraceum sowie auch die kleine nackte Gartenschnecke, die Raupen von Noctua segetum, verschiedene Maden und sonstiges Gethier."

Wie massenhaft oft die Vogelwickensamen auf den Feldern liegen und von den Tauben dann auch verzehrt werden, bewies Snell durch das Zählen der Körner in den Kröpfen der geschlachteten Tauben. So fand er in dem Kropfe einer am 16. Juli gegen Abend geschlachteten jungen Taube nicht weniger als 3582 Samen. Nimmt man an, daß etwa halb soviel Futter vom Morgen an bereits in den Magen übergegangen war, so erhöht sich die Zahl auf 5373, halb so viel behält aber wohl jede alte Taube für sich im Kropfe, sodaß zur Heckzeit eine einzige Taube täglich über 8000 Vogelwickensamen verzehrt und nach obigen Angaben also in 188 Tagen etwa 800 000

Digitized by Google

Samenkörner am Keimen und am weitern Entwickeln verhindert. Nimmt man nur 500 000, so kommen auf einen Flug von 20 Paar Tauben im Jahr auch 20 Millionen der lästigen Unkräuter.

Pfarrer Snell kommt nun zu dem Schluß, daß, da außer etwa den Feldhühnern und Wachteln andere Vögel den Samen der Vogelwicke verschmähen, die Tauben zu den nützlichsten Vögeln zu zählen seien; selbst wenn sie an den Culturpflanzen zu gewissen Zeiten einigen Schaden verursachten, so sei derselbe doch von dem Nutzen, welchen sie stiften, vielmal überwogen.

So beobachtete Snell ferner, daß Gerste, Weizen und Lein grade auf solchen Feldern am schönsten standen, welche von den Tauben das ganze Jahr hindurch und besonders nach der Aussaat besucht wurden; die Landleute, welche Snell darauf aufmerksam machte, konnten die Thatsache nicht leugnen, wollten aber der Erklärung Snells nicht so ohne weiteres zustimmen. Der letztere führte den Stand der genannten Früchte auf den Umstand zurück, daß die Tauben neben dem Unkrautsamen auch die unbedeckt gebliebenen Saatkörner verzehrten; dieselben wären doch nur verspätet aufgegangen, kümmerlich gewachsen und hätten den andern Pflanzen Licht und Bodennahrung in der Zeit ihrer, wenn auch dürftigen, Entwicklung fortgenommen. Heutzutage liegt die Sache insofern anders, als durch die immer mehr sich verbreitende Reihen- oder Drillsaat die Körner sofort mit Erde gedeckt werden. Dies bestätigt ein Gutsbesitzer namens Timmler in Hähnchen bei Gernrode direct, indem er zum Lobe der Drillmaschine sagt, daß ihm früher die wilden Tauben die beim Eineggen oben gebliebenen Erbsen weggefressen hätten, daß ihm aber nach Benutzung der Drillmaschine dies nicht wieder vorgekommen sei.*)

Die höchst interessanten Beobachtungen Snells werden bestätigt durch andere Beobachter, wie Zorn in Pappenheim (Baiern), Beffroy und de Vitry in Frankreich, Bonizzi in Italien. Ferner äußert sich ein Berufsgenosse Snells, der Pfarrer Thienemann, in einem Berichte an die kgl. Regierung zu Merseburg im Jahre 1883 ganz

*) Siehe des Verfassers Schrift: Die Drillcultur, welche im gleichen Verlage wie dieses Büchlein erschienen ist.

Digitized by Google

ähnlich und spricht sich gegen das Einsperren der Tauben zur Saatzeit ganz entschieden aus, empfiehlt dagegen, den Fang der Tauben während dieser Zeit frei zu geben. Auch die bekanntlich sehr tüchtigen belgischen Landwirthe, bei denen der Kleinbesitz vorherrschend ist, schützen und schonen die Tauben, weil sie das Unkraut vertilgen helfen; sie errichten besondere Taubenthürme in den Feldern, um den gefiederten Bewohnern derselben das Aufsuchen ihrer Nahrung zu erleichtern; anderseits möge man den Umstand in Betracht ziehen, daß selbst bei dem sorgfältigsten Erndteverfahren nicht wenige Aehren sowie einzelne Körner auf dem Boden liegen, welche von den Schafen nur zum kleinen Theil verwerthet werden können; die Taube aber findet das kleinste Körnchen und verwandelt es in ihr zartes Fleisch, bekanntlich ein Labsal für Gesunde und Kranke.

Die einzelnen Acker- und Wiesenunkräuter.

Nach diesen Erläuterungen wird es Zeit, daß wir uns mit den einzelnen Unkrautpflanzen näher bekannt machen; es geschieht dies am besten, wenn wir der botanischen Eintheilung folgen und da es der Anordnungen mehrere giebt, wählen wir das sogenannte natürliche System der Professoren Endlicher und Unger; dieselben unterscheiden sämmtliche Gewächse in drei Gruppen, welche wieder in Klassen und diese wieder in Unterklassen oder Familien zerfallen.

Nachstehende Uebersicht wird uns dies deutlich machen, und werden wir dieser Eintheilung auch bei den Besprechungen der einzelnen Unkräuter folgen:

A. Acotyledonen, sie erzeugen weder Blüthe noch eigentliche Frucht.

1. Klasse: **Tallophyten** oder **Lagerpflanzen** welche nur aus einem Lager von Zellgewebe bestehen, ohne Wurzeln und Stamm (Algen, Pilze und Flechten).
2. Klasse: **Laubcryptogamen** (höher entwickelte Pflanzen mit Wurzeln, Stengeln und grünen Blättern.

Digitized by Google

B. **Monocotyledonen.**	3. Klasse: **Monocotylen** oder Pflanzen, welche mit nur einem Samenlappen keimen, unregelmäßig im Stamm vertheilte Gefäßbündel und parallele Blattnerven haben.
C. **Dicotyledonen,** Pflanzen, welche mit zwei Samenlappen keimen, ringförmig gestellte Gefäßbündel und netzförmig verbreitete Blattnerven haben.	4. Klasse: **Apetalen,** Pflanzen mit Blüthenhülle. 5. Klasse: **Monopetalen,** Pflanzen mit einblättriger (ungetheilter) Blumenkrone. 6. Klasse: **Polypetalen,** Pflanzen mit mehrblättriger (getheilter) Blumenkrone.

Wir wenden uns zunächst zu den **Acotyledonen,** Pflanzen, welche weder Blüthen noch eigentliche Früchte erzeugen; ihre Fortpflanzung geschieht durch sogenannte Sporen oder Keimkörner, einfache Zellen oder mehrzellige Körperchen, welche sich von einem eigentlichen Samen dadurch unterscheiden, daß sie kein vorgebildetes Pflänzchen als Keim enthalten wie diese; es gehören hierzu die Algen, Pilze und Flechten, ferner die Moose, Schachtelhalme, Farnkräuter und Bärlappen. Wir haben es nur zu thun zunächst mit der

Familie der Moose (Musci).

Die Moose sind Zellenpflanzen mit kleinen, abwechselnd am Stengel sitzenden ganzrandigen Blättchen ohne Spaltöffnungen. Dieselben werden nicht über 8—10 Centimeter hoch, stehen in Masse zusammen gedrängt auf dem Boden feuchter Wiesen, Weiden und Wälder, weiche Rasen und Polster bildend. Auch finden wir sie an Bäumen, Brettern, Felsen und Mauern. Aus ihrer Mitte erheben sich borstenartige Träger mit den Sporenbehältern, welche die Gestalt einer kleinen Büchse haben, mit einem Deckelchen verschlossen. Obwohl an und für sich unschädlich und in den größeren Arten in mannigfacher Weise uns nützlich, beeinträchtigen sie doch auf den Wiesen und Weiden oft den Graswuchs in hohem Grade. Um sie zu entfernen, bedient man sich zunächst der Wiesenegge (Fig. 22), welche seit etwa 15—20 Jahren in verschiedenen Fabriken angefertigt wird und sich in hohem Grade bewährt hat.

Digitized by Google

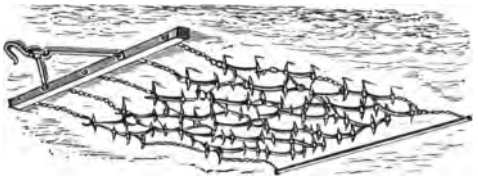

Fig. 22. Wieſenegge mit ſchmiedeeiſernen Gliedern und eingeſchraubten Hartguß-Zähnen und Schleppſtange.

Profeſſor Anderegg in Chur theilte, um ſich von ihrer Wirkſamkeit genau zu überzeugen, eine Wieſe von gleichmäßiger Bodenbeſchaffenheit in vier gleich große Parzellen, von denen die Parzelle

1) nicht geeggt und nicht gedüngt wurde; ſie gab 377 Kilogr. Heu;
2) gedüngt aber nicht geeggt wurde; ſie gab 833 Kilogr. Heu;
3) nur geeggt aber nicht gedüngt wurde; ſie gab 770 Kilogr. Heu;
4) geeggt und gedüngt wurde (wie Nr. 2); ſie gab 1563 Kilogr. Heu;

durch das Eggen wurde alſo der Ertrag der ungedüngten Parzelle um 393 Kilogramm oder auf mehr als das Doppelte (104 %) geſteigert; wurde aber die Wieſe gleichzeitig gedüngt, ſo wurde die Wirkung des Düngers gleichfalls um nahezu das Doppelte (88 %) geſteigert. Es iſt dies auch ſehr leicht erklärlich, wenn wir uns vergegenwärtigen, wie die Vegetation auf den alten Dauerwieſen gewöhnlich vor ſich geht.

Solche Wieſen ſind außerdem noch ſehr dankbar gegen das Drainiren, ſowie gegen eine Düngung mit Kaliſalzen und Phosphaten, denn das Moos iſt niemals die Urſache der Unfruchtbarkeit, ſondern die Folge derſelben. —

Großen Kummer bereiten dem Landwirth mehrere Arten der großen Familie der

Schachtelhalme (Equisetaceen).

Dieſelben zeichnen ſich durch einen ſolchen Reichthum ihrer Oberhaut an Kieſelerde aus, daß man ihre ſchön weiße Aſche zum Polieren des Holzes ſowie auch zum Blankſcheuern zinnerner Gefäße (Kannen) benutzt, woher man ihnen auch den Namen Zinnkraut und Kannenkraut gegeben hat. Andere Namen ſind Duwok, Katzenſteert, Schafthalm, wilder Spargel.

Digitized by Google

Die Blätter sind im Verhältniß zum Stamm klein, quirlig gestellt und die der unfruchtbaren Quirle zu je einer Scheide verwachsen. Die fruchttragenden Blätter stehen in zahlreichen dichtgedrängten Quirlen, eine Aehre am Ende der Stengel bildend. Sie sind schildförmig und tragen die Sporenbehälter auf ihrer Unterseite, wie dies bei den Farnkräutern bekanntlich auch der Fall ist.

Das **Ackerkannenkraut** (E. arvense) gedeiht vorzugsweise auf Thon- und Lehmboden, auf dem sein oft 2—3 Fuß unter der Oberfläche ruhender Wurzelstock im Frühjahr eine Anzahl Stengel nach oben treibt. Dieselben sind hohl, saftig, bleichröthlich gegliedert, an den Gliederabsätzen mit bis in die Mitte eingeschnittenen bräunlichen Scheiden versehen. Die Aehre am Ende des Stengels gleicht einem braunen spitzen Pilzkopf. Die im Sommer erscheinenden grünen unfruchtbaren Stengel (Wedel) werden 30 bis 40 Centimeter lang und tragen Laub, dessen quirlförmige Aeste etwas scharf und gleich breit vierkantig sind; die Scheiden sind klein mit spitzen und kurzen Zähnen.

Auf nassen Wiesen und Weiden kommen zwei Arten des Kannenkrautes vor, (E. pratense und palustre), welche dem Rindvieh nicht zusagen, dagegen von Pferden in getrocknetem Zustande ganz gern und ohne nachtheilige Folgen verzehrt werden. Auch Hammeln soll derselbe, so lange er jung ist, gut bekommen und ganz besonders arg danach sollen die Gänse sein, die ihn gar nicht aufkommen lassen. So wurde vor Jahren ein großer Theil des Heugewinnes der sogenannten Frohse'schen See, einem von Friedrich den Großen trockengelegten stehenden Gewässer zwischen Aschersleben und Wegeleben, an das damals an ersterem Orte stehende 10. Husarenregiment abgesetzt, dessen Pferde sich ganz wohl dabei befanden. Den Kühen vergeht jedoch die Milch nach dem Genuß des Schachtelhalmes, wenn derselbe zu massenhaft im Futter vorhanden ist; auch die Mastung will dabei nicht vorangehen, denn es stellt sich Durchfall ein.

Gegen den Schachtelhalm sind die verschiedensten Mittel, theils mit mehr, theils mit weniger Erfolg, versucht worden. — Aus Schleswig-Holstein wurde vor Jahren berichtet, daß an der Küste, soweit die feuchten Seewinde salzhaltige Niederschläge bringen können, der Schachtelhalm wenig zu finden sei. — Daraufhin haben einzelne Land-

Digitized by Google

wirthe chlorhaltige Düngemittel versucht und ist namentlich das Chlorcalcium von gutem Erfolg begleitet gewesen. Die Annalen des patriotischen Vereins in Mecklenburg (1878 Nr. 13) berichten Folgendes darüber: Auf einer sehr nassen Wiese wurde vom Oktober bis Februar allwöchentlich eine Chlorcalciumlösung bei offnem Wetter mit einer Gießkanne und Brause aufgegossen und im Frühjahr war der Schachtelhalm verschwunden, während er auf den Parallelparzellen üppig wieder erschienen war. Das vorhandene Gras wurde allerdings durch das Chlorcalcium schwarz, schlug aber im Frühjahr sehr üppig wieder aus; ebenso entwickelte sich der Klee sehr üppig.

Von anderer Seite wird eine mehrjährige Weidenutzung des Ackers empfohlen, deren Wirkung hauptsächlich darin bestehen muß, daß die Blüthe des Schachtelhalmes im Frühjahr zerstört wird, dabei muß jedoch für eine geschlossene Grasnarbe gesorgt werden, indem man bei der Ansaat den Samen nicht spart; auch eine starke Aussaat eines Gemenges von beschattenden Pflanzen, wie Buchweizen, Wicken und Senf wird empfohlen; dieselbe hat sich ja bekanntermaßen bei der Beseitigung der Quecken sehr bewährt und wird auch zur Bekämpfung des Schachtelhalmes beitragen. —

Grundbedingung ist und bleibt jedoch eine regelrechte Entwässerung. Kleinere Wiesenflächen werden mit Erfolg verjüngt, d. h. 2 bis 3 Zoll hoch mit guter Erde überfahren und nun angesäet; durch eine solche forcirte Maßregel hat man schon sämmtliche Unkräuter vertilgt und den Ertrag der Wiesen um das Dreifache erhöht, allein es sind dies bei den heutigen Löhnen Ausnahmen, die wohl nur selten vorkommen.

Eine große Anzahl von unangenehmen Pflanzen finden wir unter den **Monocotylen,** Pflanzen, welche bei der Keimung nur einen Samenlappen entwickeln, der spitz wie eine Nadel die Erddecke durchbricht. Alle unsere Getreidearten, die verschiedenen Gräser und viele andere Pflanzen gehören in diese Gruppe.

Zunächst haben wir es zu thun mit der **Familie der Gräser** und innerhalb derselben mit dem

Lolch (lolium temulentum),

auch Doot, Tollkorn, Trespe, Taumellolch genannt. Pflanze und Samen haben viel Aehnlichkeit mit dem englischen und italienischem

Digitized by Google

Reygras (l. pratense resp. italicum) und ist derselbe unter allen Gräsern die einzige Art, der man giftige Wirkungen nachsagt. Man will nämlich beobachtet haben, daß der mit dem Roggen zugleich zu Brot verbackene Lolch (er theilt demselben eine schwarzblaue Farbe mit) bei den Menschen Uebelkeit, Schwindel, Zittern, unter Umständen selbst tödtliche Wirkungen hervorbringe; bei Pferden will man Koller und Blindheit als Folge bemerkt haben, wenn der Hafer zu stark mit Lolch durchsetzt gewesen sei. Kuers in seiner Diätetik bestreitet die Schädlichkeit des Lolchsamens und citirt einen Versuch, bei dem ein krankes und drei gesunde Pferde sowie zwei Kühe vollständig gesund blieben, obwohl sie 4 Tage hindurch ein Gemenge von Hafer und Lolch erhielten, worin der letztere zu einem Drittel enthalten war.

Der Lolch kommt fast nur unter dem Sommergetreide vor und ist kein Wurzel- sondern nur ein Samenunkraut, das seine Samen nicht vor der Erndte fallen läßt; zeitiges Mähen des Getreides, baldiger Umbruch der Stoppeln, bestes reinstes Saatgut sind die wirksamsten Mittel zu seiner Beseitigung. Aus dem geerndteten Getreide wird er durch Werfen oder durch die Putzmühle bequem entfernt, da er viel leichter ist als Hafer und Gerste. Der Samen kann geschroten und gekocht in kleineren Mengen dem Rindvieh und den Schweinen gereicht werden. — Auf trocken gelegten Feldern ist er seltener wie auf nassen; die Drainage ist also auch hier ein bewährtes Mittel zu seiner Beseitigung.

Viel unangenehmer ist ein anderer Gast aus derselben Familie, nämlich die

Quecke (triticum repens),

auch Päde, Hundsgras, denn wir können ihn, wenn er einmal sich eingenistet hat, nur mit Gewaltmaßregeln wieder beseitigen. Die kriechende Wurzel läuft in nicht zu großer Tiefe weit unter der Erde hin, ist rund, weißglänzend, knotig und an jedem Gliede mit einer Scheide umgeben, die auf dem Knoten sitzt; aus jedem Knoten kommen unten fadenförmige Ausläufer hervor. Der dünne glatte Halm wird 60 bis 80 Centimeter lang und hat flache Blätter. Die zweizeilige Aehre ist 5 bis 10 Centimeter lang, der in den Spelzen eingeschlossene Samen ist länglich, an beiden Seiten stumpf, auf einer

Digitized by Google

Seite erhaben, auf der andern gefurcht. Er thut uns wenig Schaden, denn die Quecke wird uns hauptsächlich dadurch lästig, daß die einzelnen Wurzelstücke, wenn der Pflug die Wurzel durchschnitten, jede wieder für sich weiter wuchern und so allmählig zu einem Filz sich entwickeln, der aller Bodennahrung sich bemächtigt und die Culturpflanzen unterdrückt.

In schwerem Thon und Lehm kommt die Quecke niemals so massenhaft vor als in dem feuchten Sand- und lehmigen Sand- resp. sandigen Lehmboden.

Außer einer Fruchtfolge, bei der Halm- und Blattfrüchte, namentlich Hackfrüchte, sich möglichst oft abwechseln, ist eine mehrjährige Benutzung des Ackers als Weide ein sicheres Mittel, sie allmählig zum Absterben zu bringen, da, wenn die oberirdischen Organe beharrlich in ihrer Entwickelung und namentlich am Samentragen verhindert werden, die unterirdischen Organe allmählig zu Grunde gehen müssen. Dabei empfiehlt sich ein Ueberfahren mit Jauche oder eine Gabe von Kalisalzen, so daß Pflanzen, die den festen Boden besser vertragen, wie Weißklee, Schwingel, Reygras, Bocksbart u. s. w. allmählig die Oberhand gewinnen.

Wo ein solches mehrjähriges Niederlegen zur Weide nicht angebracht ist, empfiehlt sich das schon in der Einleitung erwähnte tiefe Unterpflügen mittelst Rajolpflug, an dem ein Schälschar angebracht ist; selbstverständlich muß dies im Winter geschehen, damit der nach oben gebrachte sogenannte todte Boden durch den Einfluß der „atmosphärischen Berieselung" wie Rosenberg-Lipinski sagt, seine schädlichen Eigenschaften verliert.

Ein anderes vielfach bewährtes Mittel ist eine Bestellung des verqueckten Feldes mit gedüngten, viel Blattmasse schnell entwickelnden Früchten. Der Buchweizen ist hier der Matador, man kann demselben jedoch noch so viel Wicken, Hafer und Senf beimengen, daß ihm nur 60 % zukommen; dadurch wird das Futter schmackhafter und läßt sich besser zu Heu gewinnen, als wenn das Feld nur mit Buchweizen bestellt ist. Die Quecken können eine dichte Beschattung nicht vertragen und sterben in der Zeit, wo die Blattmasse des Gemenges ihnen das Licht nimmt, vollständig ab. Im mildem Klima kann es vielleicht gelingen, die Roggenstoppel noch mit einem solchen

Digitized by Google

Gemenge unter Beigabe von 200 Pfund Guano pro Morgen zu bestellen um so auf diese Weise zwei Erndten in einem Jahre zu machen. So sahen wir im Herbst 1890 bei Herrn Dr. Dehlinger in Weilerhof bei Groß-Gerau ein prachtvolles Gemenge von Wicken, Bohnen und Erbsen für die im nächsten Jahre zu bestellenden Zuckerrüben unterpflügen; die gerade geerndteten ebenso behandelten Rüben brachten durchschnittlich 250 Centner pro Morgen, einzelne Felder bis zu 300 Centner.

Im praktischen Landwirth äußerte sich vor 10 Jahren ein Herr Adolf Werner über die Beseitigung der Quecken in nachstehender Weise: „Die Quecke bedarf zu ihrer Fortentwickelung Luft und vornehmlich Ruhe. Wird ihr die erstere geraubt und die letztere nicht gewährt, so kränkelt sie und stirbt selbst bei der besten Nahrung ab. Nichts ist für die Vertilgung gerade der Quecken besser als das Schälen des Ackers mittels des Schälschares. Wird diese Bestellungsart bei einem verqueckten Acker als erste Furche angewendet, so kann man durch einfaches fortgesetztes Eggen und dazwischen ausgeführtes Hüten durch Schafe die Quecken zum Absterben bringen, so daß eine der Schälscharbestellung folgende tiefe Pflugfurche mit schmaler Furchenbreite dieselben vollständig tödtet. Jede Störung bringt die Quecke in ihrem Wachsthum zurück. Das Schälschar schneidet ihnen gewissermaßen die Köpfe ab. Die sofort hinterher folgende Egge legt diese mit einem, höchstens zwei Strichen, soweit bloß, daß sie durch die Einwirkung von Sonne und Luft vertrocknen. Die im Acker bleibenden Wurzeln schlagen wieder aus, der Acker wird grün. Dies ist der richtige Zeitpunkt um die Schafe auf das Feld zu lassen und den frischen Ausschlag abzuweiden. Der Biß stört die Quecke; die saftige Wurzel verliert durch diese Wunde etwas Saft, ihre Lebenskraft, und wird dadurch schwächer, gebrochen. Die auf das Abweiden folgenden Eggen, welche nur einen, höchstens zwei Striche geben, reißen wieder etwas Quecken heraus und stören die, welche im Boden bleiben, im Wachsthum. Diese Manipulation braucht nur zweimal vorgenommen zu werden, um die Quecken matt und kraftlos zu machen. In diesem Zustande aber zur vollen möglichen Tiefe untergeackert, ersticken sie unter dem sie bedeckenden Boden. Nichts ist zweckwidriger als sich auf das Herausbringen der Quecken aus dem Acker zu pi-

Digitized by Google

quiren. Boden, der namentlich durch Ruhrhaken soweit gepulvert worden ist, daß durch die demselben folgenden Eggen alle Quecken herausgebracht werden können, ist mindestens für zwei aufeinander folgende Erndten werthlos, da sich nicht sobald die für Culturpflanzen so überaus nöthige Bindigkeit des Bodens wieder herstellen läßt."

Ein anderer sehr unangenehmer und oft ganz ungebeten erscheinender Gast ist die

Trespe (Bromus secalinus),

auch Ackertrespe, Doot, Täberich, auch Roggentrespe genannt, weil er hauptsächlich unter dem Wintergetreide und, da er leichten Boden vorzieht, meistens nur unter dem Roggen vorkommt. Sie liebt die Nässe, kommt deßhalb vorzugsweise auf Boden mit undurchlassendem Untergrund und in nassen Jahren vor, taucht dann aber auch oft so massenhaft und so plötzlich auf, daß die Bauern fast glauben, der Roggen habe sich in Trespe verwandelt. Die Trespe entwickelt aus einer faserigen Wurzel nur wenige Halme, oft nur einen, der über einen Meter lang wird und 3—5 behaarte Knoten zeigt. Die langen schmalen Blätter sind oben haarig, unten und an den Seiten scharf. Die überhängende Rispe ist aus langgestielten Aehrchen gebildet, welche 8—10 Blüthen enthalten. Die äußere Spelze ist grünlich-grau, zuletzt ins Gelbe spielend und enthält den auf einer Seite gefurchten, länglichen, schmalen Samen, der beim Durchlaufen des Trieurs durch die schmalen länglichen Schlitze beseitigt werden kann.

Die Roggentrespe erscheint schon im zeitigen Frühjahr, ist aber vom Roggen resp. Weizen nicht eher zu unterscheiden, bis die Rispe erscheint; das Jäten ist daher fast unmöglich. Mit dem Roggen geerndtet, gedroschen und gemahlen macht sie das Brod feucht und dunkelfarbig. Da der Trespensamen viel leichter als der Roggen, läßt er sich durch Werfen und scharfes Fegen aussondern und kann verfüttert werden, nur muß man ihn vorher schroten oder kochen, damit seine Keimkraft auch sicher zerstört wird. Gut ist es auch, den Roggen recht zeitig zu schneiden, da dann der Trespensamen um so leichter ist und noch sicherer entfernt werden kann. Versuche in Paris haben dargethan, daß die Pferde nicht alle Trespenkörner,

Digitized by Google

welche man dem Hafer beigemengt hatte, verdauten. Dieselben wurden einigen Ochsen gereicht und es zeigte sich, daß auch diese nicht vermochten, alle Körner unschädlich zu machen; den Rest erhielten einige Schweine und auch ihr Darmkanal vermochte nicht, mit dem letzten Reste aufzuräumen. Es blieben noch eine Anzahl Samen vollständig intakt. Also Vorsicht ist hier dringend geboten. Die Trespensamen enthalten bei 80 % Trockensubstanz 8—9 % stickstoffhaltige und 60—66 % stickstofffreie Extraktstoffe, 1½—2½ % Fett und 5—10 % Holzfaser sind danach zum Wegwerfen oder Verbrennen zu gut; das Verfüttern rentirt sich immerhin, wenn die erwähnten Vorsichtsmaßregeln beachtet werden. Außer der Roggentrespe kommen hier und da die sonst nur auf Wiesen vorhandenen **weiche Trespe** (B. mollis), sowie zwei andere Arten derselben Gattung, die **dickährige Trespe** (B. velutinus) und die **vielblüthige Trespe** (B. arvensis) auch auf Feldern vor; sie treten jedoch niemals so massenhaft auf als die Roggentrespe und haben wir sie einstweilen nicht zu fürchten. —

Steht der Roggen im Frühjahr dünn und lückig, so gebe man ihm bei Zeiten eine angemessene Kopfdüngung von Chilisalpeter; es ist dann möglich, daß sich die bisher unterdrückten Seitensprossen noch normal ausbilden und die Trespe unterdrücken, die sonst grade auf dünn stehenden Roggen- resp. Weizenfeldern am üppigsten sich entwickelt.

Weniger gefährlich, aber doch unangenehm genug, wenn er auf den feuchten Sandböden mit Thonunterlage im Roggen sich einfindet, ist der

Windhalm (Agrostis spica venti),

auch Bocksbart, Medel, Schmele, Straußgras genannt. Auf Wiesen ist er seltener und wenn er vorhanden, ist er ungefährlich. — Er hält mit dem Roggen in seiner Entwickelung gleichen Schritt und ist daher vor dem Auftreten der Aehren resp. Rispen nicht zu unterscheiden, reift auch mit ihm zusammen und läßt mitunter wohl soviel Samen fallen, daß im nächsten Jahre der Klee und namentlich der zweite Schnitt zu Samenklee arg von seiner Gegenwart leidet. — Aehnlich verhält sich mitunter der

Digitized by Google

Ackerfuchsschwanz (Alopecurus agrestis),

dessen Bruder, der Wiesenfuchsschwanz (A. pratensis), zu den beliebten Gräsern gehört. Der erstere hat wie der letztere eine walzenförmige Aehre, welche jedoch unbehaart ist. Der Ackerfuchsschwanz trat vor etwa 30 Jahren in Württemberg plötzlich so massenhaft unter dem Wintergetreide auf, daß das letztere kaum den halben Ertrag gab und vielfach vor der Erndte abgemäht wurde, um den Acker nicht auf Jahre hinaus mit dem ausfallenden Samen zu versehen. — Gegen Beide ist auch Trockenlegen zu nasser Felder und Unschädlichmachen des sorgfältig aus dem Getreide auszuscheidenden Samens das beste und einfachste Mittel.

Schlimmer als der soeben genannte Schmarotzer ist ein anderes Unkraut, nämlich

der Wildhafer (Avena fatua)

auch Flughafer, Windhafer genannt, weil seine schmalen, langen, mit stark gedrehten Grannen und mit braunen Haaren besetzten Körner von dem Winde oft meilenweit fortgetragen werden. Seine Samen liegen dann oft längere Zeit in der Erde und kommen ganz unverhofft zur Entwickelung. Er hat wie alle Hafersorten ein starkes Wurzelvermögen, ist daher gegen Egge und Hacke unempfindlich, da ein einziges Würzelchen, welches die Mutter Erde noch berührt, genügt, ihn 24 Stunden später wieder munter weiter wachsen zu lassen; auf mageren Boden erlangt er dadurch ein solches Uebergewicht, daß die Culturpflanzen ganz unterdrückt werden. Obwohl er meistens in Sommergetreide, Rüben und Kartoffeln vorkommt, haben wir ihn schon unter Weizen auf gutem Boden sich sehr unangenehm bemerkbar machen sehen.

Auf einem mit Zuckerrüben bestellten Felde haben wir ihn nicht anders beseitigen können, als durch Jäten, d. h. Ausziehen mit den Fingern, Sammeln in Körben und Heruntertragen vom Felde, um ihn mit gebrannten Kalk gemischt, durch Compostiren unschädlich zu machen.

Da man dies in großem Maßstabe nicht kann, heißt es bei Getreide — abmähen und verfüttern, ehe er zur Reife gelangt. Wo er häufiger auftritt, ist der Einzelne machtlos; hier hilft nur eine

Digitized by Google

Vereinigung sämmtlicher Nachbarn, am besten eine von der Obrigkeit angeordnete Beseitigung desselben resp. Verhinderung der Samenreife. — Aus dem Wintergetreide und der Gerste läßt sich der Wildhafer leicht ausscheiden, beim Hafer ist das fast unmöglich. Daher Samenwechsel unumgänglich nöthig.

Zu der Familie der Gräser gehört auch noch

das Schilfrohr, Reithgras,

Arundo phragmites, aus dem die Hirtenflöten geschnitten werden und welches wir zur Bedachung sowie zum Verrohren der Wände benutzen. Es kommt auf feuchten Wiesen sowie auf nassen Feldern des sandigen Lehmbodens vor. Außer ihm, jedoch selten, finden wir noch das Wiesenrohr, das Landrohr und das Sandrohr an den Rändern von Teichen, Brüchen, von wo sie oft mehr oder weniger in die angrenzenden Wiesen und Felder hinein wuchern. Alle verdrängen auf der Wiese durch ihre starke Bestockung die besseren Gräser, sind auch dem Heu ein schädliches Beimengsel, da sie wenig Nährstoffe enthalten, bei trächtigen Kühen auch schon Verkalben verursacht haben sollen.

Trockenlegung ist auch hier die erste Bedingung; wo dies nicht genug hilft, muß gründlich rajolt werden, wobei man die Wurzeln ebenso gründlich entfernt. Vorher kann man ja, um sich das Rajolen zu ersparen, versuchen, ob oft wiederholtes Abmähen und Beschütten der Stümpfe mit frisch gebrannten aber schon an der Luft zerfallenen Kalk (Aetzkalk) nicht hilft.

Nächst den Gräsern finden wir auch unter den

Scheingräsern (Cyperaceen)

einige Arten, welche uns mitunter viel Schaden zufügen können.

Da ist zunächst zu nennen die

Segge, Sohr, auch Riedgras (Carex),

welche in einem halben Dutzend Arten auf feuchten Wiesen vorkömmt. Der Halm ist bei allen dreiseitig, bei vielen sehr scharf dreieckig, so daß man sich, wie auch an den langen Blättern, bis aufs Blut sehr empfindlich schneiden kann. Sie entwickeln sich ähnlich wie die Quecke

Digitized by Google

und sind deßhalb schwer zu vertilgen. Die Blüthen sind zwitterig, d. h. Staubgefäße und Stempel befinden sich nicht in einer Blüthe, sondern an verschiedenen Stellen der Aehre oder Spindel. Die männliche Aehre besteht aus einblumigen, lanzettigen, hohlen, dachziegelartig über einander liegenden Spelzen, welche zusammen eine Art Kätzchen bilden. — Die weiblichen Blumen bilden ebenfalls eine kätzchenartige Aehre, mit einblumigen Spelzen; der dreikantige Fruchtknoten ist außerdem noch mit einer kurzen, oben zweispitzigen Umhüllung umgeben, die mit ihm zur Frucht verwächst. Das Samenkorn ist meist eiförmig zugespitzt, dreikantig.

Wir können die verschiedenen Arten hier nicht nach ihrem Aussehen einzeln beschreiben; sie liefern alle ein hartes saueres Gras, welches dem Vieh in größeren Gaben widersteht. Wiesen, wo die Seggen in Menge vorkommen, können nur durch Trockenlegung und darauf folgende kräftige Düngung gebessert werden. Wo die Schwierigkeiten zu groß sind müssen wir uns damit zu trösten suchen, daß fast alle Riedgräser als Vorläufer einen besseren Cultur zu dienen bestimmt sind; sie binden theils den losen Sand, wie es auch das Sandhaargras (Elymus) thut, theils bilden sie starken Rasen auf der Oberfläche der Sümpfe und bahnen somit besseren Pflanzen den Weg, theils tragen sie zur Entstehung des Torfbodens bei, der ja auch, wie die Neuzeit lehrt, viel besser ist als sein bisheriger Ruf. —

Zu den Scheingräsern gehört ferner die

Binse (Juncus)

auch Knotengras genannt.

Auch sie kommt in 3 -4 Arten auf feuchten nassen Wiesen vor und wird jung noch von unseren Hausthieren aufgenommen; doch ist ihre Nährkraft eine sehr geringe und verliert sich gänzlich, wenn die Binse, älter geworden, zu Heu gemacht wird.

Dasselbe läßt sich auch sagen von der

Binse (Scirpus),

welche als Wurzelunkraut sowohl auf nassen Wiesen wie auf feuchten Aeckern vorkommt und von unseren Hausthieren gar nicht oder nur ungern genommen wird. Unter den bei uns vorkommenden 6 Arten ist die Waldbinse, auch Buschgras oder Löchel genannt, die verbrei-

Digitized by Google

tetste. — Sie wird 40—60 Centimeter lang, blüht im Mai und Juni, hat einen dreieckigen Halm und am Ende desselben eine Rispe. — Trockenlegung ist auch für sie die Losung zum Verschwinden, um besseren Gräsern und Kräutern Platz zu machen.

Ein alter Praktiker empfiehlt in der „Kieler Ztg." ein wiederholtes Abschneiden der Binsen in jungem Zustande d. h. wenn dieselben erst 10—15 Centimeter lang sind; schon im folgenden Jahre sollen sie verschwunden sein und auch später nicht wiederkommen.

Eine andere für uns einstweilen unnütze Pflanze ist das

Wollgras (Eriophorum),

von welchem gleichfalls mehrere Arten auf nassen sauren Wiesen vorkommen und so lange nicht die überflüssige Feuchtigkeit entfernt ist, die guten Gräser und Kräuter unterdrücken. Zwischen seinen Blüthenspelzen entwickeln sich bei der Reife der dreieckig spitzen Samen lange weiße wollige Haare. Dieselben werden den Thieren dadurch schädlich, daß sie sich in den Magen zusammenballen, wodurch dann leicht Verstopfungen entstehen. — Dieser Wollschweif ist auch die Ursache, daß der Samen sich sehr leicht über große und selbst entfernte Flächen verbreitet und auf bisher noch einträglich guten Wiesen plötzlich in großer Menge Pflanzen des Wollgrases hervorruft. Trockenlegen und Düngen ist auch hier das einzige Mittel zu ihrer Beseitigung.

Auch aus der Famile der **Liliaceen** finden wir auf unseren Feldern und Wiesen oft Vertreter. Es gehört in dieselbe

der wilde Knoblauch (Allium).

Auf Sandfeldern treffen wir als lästiges Unkraut unter dem Roggen den Sand- oder Ackerlauch, A. arenarium. Seine Wurzel ist aus vielen kleinen Zwiebeln zusammengesetzt, welche beim Pflügen und Eggen sich von einander lösen und neue Pflanzen bilden; dazu kommen auch noch die in der Blüthe sich entwickelnden grünlich-lilafarbigen Zwiebeln, welche theils in den Boden gelangen theils mit dem Roggen eingeerndtet werden und, mit gemahlen und mit gebacken, dem Mehl und Brod den bekannten Knoblauchsgeschmack geben. Derselbe theilt sich auch noch dem auf denselben Steinen später gemahlenen reinem Getreide mit. Als Vertilgungsmittel wer-

Digitized by Google

den das Pflügen der Felder in spitzen Kämmen vor Winter empfohlen, um die Zwiebeln durch den Frost zu vernichten; auch tiefes Unterpflügen mit Schälschar und Rajolpflug soll gut sein.

Zu derselben Familie gehört noch die

Vogelmilch (Ornithogalum),

welche in zwei Arten vorkommt, davon die eine (O. arvense) vorzugsweise auf fettem Lehm- resp. Mergelboden gedeiht, während die andere (O. stenopetalum), die schmalblättrige, auf leichtem Boden vorkommt. Die 8—10 Centimeter tief liegenden Zwiebeln treiben im Frühjahr einen 5—15 Centimeter hohen Schaft, an dem im April resp. Mai ganz hübsche gelbe, äußerlich grünlich-gelbe Blüthen sich entwickeln. Die Samen sind rund und schwarz. Beide Arten vermehren sich wie der Knoblauch durch Samen und Wurzeln zugleich. Die aus ersterem sich entwickelnden Pflanzen erscheinen im ersten Jahre als fadenförmige Keime, welche, im folgenden Jahre stärker geworden, dem jungen Roggen sehr ähnlich sind; erst im dritten Jahre gelangen sie zur Blüthe. Die Vertilgungsmittel sind dieselben wie beim Knoblauch.

Aus der Familie der **Zeitlosen** (Colchicaceen), welche verschiedene Heilmittel in unsere Apotheken liefert, ist für den Landwirth in oft sehr unangenehmer Weise bemerkenswerth geworden

die Herbstzeitlose (colchicum autumnale),

auch Kuhdutte, Lichtblume, Wiesensafran genannt; sie ist auf feuchten Wiesen und Weiden eine der gefährlichsten Pflanzen, welche schon oft die schwersten Verluste dem Landwirth gebracht hat und trotz allen Warnungen heute noch bringt. — Die oft sehr tief (30—40 Centimeter) in der Erde ruhende etwa wallnußgroße Zwiebel ist mit einer braunen trockenen Schale bedeckt, innerlich jedoch weiß und fleischig; in jedem Jahre bildet sich neben derselben eine neue Zwiebel; die kelchlose lilafarbige glockenförmige Blüthe erscheint im September; erst im Frühjahr erscheinen 3 lanzettförmige lederartige glänzende schon von Weitem leicht kenntliche Blätter, welche die dreitheilige längliche gefurchte Samenkapsel umgeben, in der sich die schwarzen rundlichen gerieften Samen entwickeln.

Digitized by Google

Wie in den unreifen Samen des Mohn der Opium, so ist in den noch nicht gefärbten Samen der Zeitlosen ein anderer Giftstoff, das Colchicin, enthalten, durch welches schon hunderte und tausende von Todesfällen unter unseren vierbeinigen Haus- und Hofgenossen entstanden sind. Auf einer Wiese des Rittergutes Oberbolheim, Kreis Düren, welche seit langen Jahren nur zur Heu- und Grummetgewinnung benutzt wurde, richtete der neu angezogene Pächter im Jahre 1876 eine Weide für die Kühe ein; schon nach einigen Tagen (Ende Mai oder Anfang Juni) erkrankten mehrere Stück und starben bald darauf; die Magenwandung war brandig entzündet und ein bei der Thierarzneischule in Hannover eingeholtes Gutachten bestätigte die Vermuthung des Thierarztes, dem ein solcher Fall in der Praxis noch nicht vorgekommen war.

Die betreffende Wiese war früher nie von Rindvieh beweidet, sondern stets 4—5 Wochen später gemäht und das Gras zu Heu verarbeitet worden, welches die Pferde erhielten; vermuthlich haben dieselben die getrockneten Blätter der Giftpflanze gar nicht oder nur in sehr geringer Menge verzehrt oder aber das Colchicin wirkt in den trocken gewordenen Blättern nicht so heftig als in denselben im grünen Zustande.

Merkwürdiger Weise werden die Thiere durch den Instinct nicht von dem Genuß der Zeitlose abgehalten; Dammann berichtet, daß Bullen und Kühe sich die Zeitlose aus dem Dünger herausgescharrt und verzehrt haben; sämmtliche Thiere erkrankten mehr oder minder.

Aehnliches berichtete unlängst die „Kölnische Zeitung". Es hieß dort wie folgt:

„Vor einigen Jahren wurden in Euskirchen zur Erhöhung der Feierlichkeit bei einer Procession am Himmelfahrtstage, wie dies üblich, Blumen und grüne Pflanzentheile auf den Straßen ausgestreut. Tags darauf durchwanderte eine reisende Schweineheerde von 30 Stück im Alter von 2—4 Monaten eine oder mehrere der bestreuten Straßen und verzehrte unter andern auch die unter der grünen Masse befindlichen Blätter und Samenkapseln der Herbstzeitlose. Bald erkrankten sämmtliche Schweine und 20 davon erlagen der Vergiftung, denn eine solche hatte durch

Digitized by Google

das in allen Theilen dieser Giftpflanze vorkommende Colchicin stattgefunden."

Einen sehr widrigen Geruch scheint danach die Herbstzeitlose nicht von sich zu geben, denn es ist weiter vorgekommen, daß selbst im welken Zustande die Blätter noch mit einer gewissen Vorliebe aufgenommen wurden.

Es erkrankten nämlich theils mehr, theils minder heftig auf einem Gute ein Stier und 12 Kühe, welche die von einer Wiese entfernten und auf die umhegte Düngerstätte gefahrenen Blätter und Samenkapseln der Zeitlose unter dem Dünger hervorscharrten und gierig verzehrten.

In anderen Fällen wurde festgestellt, daß auch durch das Trocknen, wie man vielfach annimmt, das Gift nicht unwirksam wird; dasselbe gilt vom Kochen, denn es sind Fälle vorgekommen, wo Schweine schwer erkrankten, denen ein gekochtes Gemenge von Kartoffeln und Herbstzeitlose gereicht wurde. Andererseits scheint die Annahme berechtigt, daß die Thiere sich an eine gewisse Menge Colchicin sozusagen gewöhnen, wie es ja beim Menschen und bei Thieren mit dem Arsenik auch der Fall ist, denn man hat beobachtet, daß auf einzelnen Gütern niemals ein Thier erkrankte, obwohl das ihnen gereichte Heu ein Fünftel an Herbstzeitlose enthielt.

Andererseits muß erwähnt werden, daß die Zeitlose, wenn sie zu Johannis mit dem Wiesengras gemäht wird, ihre schädliche Eigenschaft verloren zu haben scheint, denn auf dem genannten Gute sind vorher Erkrankungen in Folge des Genusses des Heues von jener Wiese nicht beobachtet.

Vorsicht ist also hier doppelt geboten und es bleibt Nichts übrig,

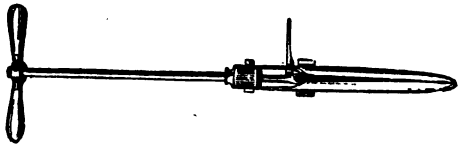

Fig. 23.

als der Herbstzeitlose den Krieg bis aufs Messer zu erklären. Dies ist um so leichter, als uns der Samen derselben nicht durch den Wind

Digitized by Google

zugetragen werden kann, jeder also selbst Schuld ist, wenn ihn ein Unglück passirt. Das beste Mittel ist das Herausheben der Zeitlose mit dem nachstehend abgebildeten Instrument. (Fig. 23.)

Das durch D. R.-Patent vor unberufener Nachbildung geschützte Instrument ist von J. J. Schmidt in Erfurt zum Preise von 13 Mark zu beziehen und soll man damit 6—8000 Zwiebeln täglich ausheben können. Wenn sich diese Zahl auch auf nur 5000 beschränkt, so wäre damit schon viel gewonnen. Mehrfach benutzt wird ein einfacheres und billigeres Instrument, nämlich ein Stock mit einem langen spitzen Stachel, den man schräg in die unter der Erde befindliche Zwiebel stößt, um sie auf diese Weise zum Verbluten und Absterben zu bringen. In milden Boden kann man sie im Frühjahr nach einem recht tüchtigen mehrtägigen Regen auch mit der Hand ausreißen; wo dies nicht angängig, benutzt man die schon oben erwähnte Wiesenegge im Herbst und zerstört mit ihrer Hülfe die Blüthen. Geschieht dies regelmäßig mehrere Jahre hintereinander, so erstickt die Pflanze in ihrem eigenen Saft, da sie an der Samenbildung verhindert wird.

Auch aus der Familie der

Orchideen oder **Knabenkrautgewächse**

kommen einige Arten auf unseren Wiesen vor; man kennt sie leicht an ihren langen schmalen, den Tulpenblättern ähnlichen Blättern. Das

gemeine Knabenkraut (Orchis morio)

treibt schon im April oder Mai aus der Wurzel, welche aus zwei kugelrunden Knollen besteht, einen 6—8 Zoll hohen Blüthenstengel; die gestielten mit einem Sporn versehenen bläulich-rothen an der Seite grün gestreiften Blumen stehen an der Spitze des Stengels in einer länglichen Aehre. —

Das breitblättrige Knabenkraut, auch

Wiesenkuknk und **Sommersprossenblume**

genannt, (O. latifolia), blüht im Mai und Juni, hat breite meist braun gefleckte Blätter und purpurrothe Blüthen. Die Wurzel besteht aus mehrfach getheilte Knollen. —

Digitized by Google

Auf sumpfigen Wiesen kommt das

Sumpfknabenkraut (O. palustris)

vor; es hat ungetheilte Wurzelknollen, schmale Blätter und 4 bis 7 in schlanken Aehren stehende rothe Blüthen. — Alle drei sind wenig nahrhaft und verdrängen nur die bessern Gräser und Kräuter. — Ausstechen und Ausziehen resp. Umbruch der Wiesen, wo sie gar zu massenhaft vorkommen, sind das einfachste Mittel zu ihrer Beseitigung; wo das letztere vorkommt hilft nur Trockenlegung.

Wir kommen nun zu der Gruppe der **Dicotyledonen,** welche mit **zwei** Keimblättern sich entwickeln und zwar zur ersten Abtheilung dieser Gruppe, nämlich der vierten Klasse oder den

Apetalen,

Pflanzen mit nur einer Blüthenhülle; der Kelch fehlt. —

Alle unsere Nadelhölzer, die Weiden, Birken finden wir in dieser Klasse und in einer Familie finden wir unangenehme und angenehme Pflanzen nahe bei einander, nämlich in der Familie der

Nesseln (Urticaceen);

männliche und weibliche Blüthen finden sich getrennt auf den verschiedenen Pflanzen derselben Gattung und es gehören hierzu die jedem Landwirth wohlbekannten Nutzpflanzen, der Hanf und der Hopfen. —

Gleichfalls nützlich bei entsprechender Behandlung ist die

Brennnessel (Urtica dioica),

aus deren Fasern wir das Nesseltuch herstellen können. Aber in Feldern und Gärten wird sie uns dennoch oft unbequem im höchsten Grade; zu ihrer Vertilgung gehört ein gründliches Aushacken und Zusammenharken der Wurzeln, welche man entweder verbrennt oder dem Composthaufen einverleibt; auch werden sie durch den Winterfrost getödtet, wenn man das Land in hohe schmale Kämme aufpflügt. Findet sich Samen der Brennnessel unter dem Samen der angebauten Pflanzen, so ist sorgfältige Reinigung und spätere Vernichtung des Nesselsamens unbedingt geboten, wozu die Neuzeit die nöthigen Hülfsmittel ja bietet.

Digitized by Google

Vier sehr unangenehme Gäste liefert uns die Familie der

Euphorbien oder **Wolfsmilchpflanzen,**

bekannt durch den weißen meist sehr scharfen und giftigen Milchsaft, welcher im Stengel enthalten ist. Das Weidevieh verschmäht die Pflanzen, und auf diese Weise zur Samenreife gelangt, finden wir sie im nächsten Jahre in vermehrter Anzahl. Die schwarzen rundlichen Samen werden erst im August reif und kann man deshalb wohl einen erfolgreichen Kampf gegen die Wolfsmilch im Felde und im Garten führen; schwieriger ist dies auf den Wiesen, jedoch hilft auch hier öfteres Abmähen, so daß die Pflanze nicht zur Samenbildung kommt; gute Düngung und sonstige Pflege helfen gleichfalls.

Die am meisten vorkommenden Arten sind die **breitblättrige** (E. platyphyllos), die **Sumpfwolfsmilch** (E. palustris), die **Gartenwolfsmilch** (E. Peplus) und die **gemeine Wolfsmilch** (E. Cyparissias), welche von April bis September blüht und auf trockenem Boden vorkommt, ferner die **Eselsmilch** (E. Esule); alle wirken nachtheilig auf den Geschmack der Milch.

Eine Anzahl gleichfalls sehr lästiger Pflanzen liefert uns die Familie der

Knöteriche (Polygoneen).

Auf Wiesen finden wir namentlich auf Torfboden den gewundenen oder **Wiesenknöterich** (P. Bistorta), mit kleinen fleischrothen Blüthen, welche gereift einen dreikantigen schwarzen, dem Buchweizen ähnlichen, Samen leicht abfallen lassen. — Auf nassen Feldern und Wiesen finden wir den **Wasserknöterich,** auch Bitterling, Wasserflöhkraut, Wasserpfeffer genannt (P. Hydropiper), ferner den **Flöhkraut-** oder **gefleckten Knöterich** (P. Persicaria) mit hellrothen oft auch weißen Blüthen und mit Blättern, welche einen am Stengel beginnenden dunkelbraunen Fleck haben. Auf gutem dabei schweren Boden finden wir den blaßgrünen **ampferblättrigen Knöterich** (P. lapatifolium); auf dem lehmigen Sand- und sandigen Lehmboden macht uns oft der **Vogelknöterich,** auch Tenngras, Wegetritt, Zehrgras (P. ariculare) viel Aerger und Verlust, indem er dünnstehendes Getreide oft derart überwuchert, daß es am gerathensten ist, den ganzen Aufwuchs zur Heugewinnung abzumähen und zu trocknen,

Digitized by Google

ehe die reifgewordenen Pflanzen den Samen fallen lassen und den Boden auf mehrere Jahrzehnte hinaus mit Samen überreichlich versorgen. — Fast ebenso lästig wird in feuchten Jahren der

windende Knöterich,

auch Buchwinde und wilder Buchweizen genannt, (P. Convolvulus). Seine Stengel sind eckig und winden sich am Getreide oft bis zu Meterhöhe empor; in Menge vorkommend erschweren die beiden letztgenannten das Trocknen der Garben oft ungemein. Oft wird aber auch in Gegenden, welche Ueberschwemmungen ausgesetzt sind, der Same dieser und anderer Unkrautpflanzen mit dem Wasser uns zugeführt.

Zu derselben Familie gehört auch der bekannte

Sauerampfer

auch Hungerkraut, wilder Rhabarber genannt (Rumex acetosa), er findet sich vorzugsweise auf feuchten und an Kalkmangel leidenden Bodenarten, ist wegen seiner starken holzigen Stengel und großen breiten Blätter, die leider wenig Nährstoffe enthalten, ein höchst unangenehmer Gast. — Auf Wiesen entfernt man ihn am einfachsten mit dem Wurzelheber oder durch Ausziehen mit den Händen nach einem gründlichen Regen. — Auf höher gelegenen Feldern findet man oft den **kleinen Sauerampfer** (R. acetosella) im Klee resp. in der Getreidestoppel als üppig wucherndes Unkraut; im ersteren schadet er uns sehr, da das Rindvieh ihn nicht gern nimmt, auch bei den Kühen der Milchertrag sich verringert und die Milch selbst leicht gerinnt. Das sicherste Mittel zu seiner Vertilgung ist eine gründliche Mergelung oder wo dieselbe nicht möglich, eine stramme Düngung mit frisch gebranntem Kalk. Derselbe wird bald nach der Anfuhr, sobald der vorher schon gepflügte und geeggte Boden abgetrocknet ist in kleine Haufen von 8—10 Schritt Abstand abgeladen und diese sofort mit 6—8 Centimeter Erde bedeckt; nach 6—8 Tagen, oft schon früher, zeigt die Erddecke Risse, welche sorgfältig wieder mit der Schaufel zugeklopft werden müssen; nach weiteren 6—8 Tagen wird der Kalk zu einem Pulver zerfallen sein. Dann ist der Moment gekommen, wo man ihn unter Beobachtung der Windrichtung bei trockenem Wetter auseinanderstreut und sofort mit Pflug, Schälpflug oder

Digitized by Google

Exstirpator unterbringt; über Nacht darf kein Kalk unbedeckt liegen bleiben, denn schon der Thau verringert seine Wirksamkeit und macht aus dem Staub kleine Mörtelstückchen, welche wirkungslos sind. Richtig behandelt neutralisirt er die schädlichen Säuren im Boden und entzieht dem Sauerampfer damit die Bedingungen seiner Entwickelung.

Mehrere Arten ebenso lästiger Eindringlinge stellt die Familie der **Chenopodien** oder gänsefußartigen Pflanzen, nämlich die

Melde

in fünf Schattirungen. In unseren Gärten sowie auf den humusreichen Feldern finden wir zunächst die

Feld- oder **Gartenmelde** (Atriplex oblongifolia)

als eines der verbreitetsten und gefährlichsten Unkräuter, denn selbst die ausgerissenen blühenden Pflanzen sind noch im Stande nachzureifen und den kleinen schwarzen rundlichen Samen zu erzeugen, der uns im nächsten Jahre unsere Unterlassungssünde vor Augen führt. Fortschaffen vom Felde ist hier unbedingt geboten. —

Der Kampf gegen die Melde muß schon, wie oben angedeutet, im Vorjahre eröffnet und im Aussaatjahre durch entsprechende Behandlung der Felder vor der Bestellung fortgesetzt werden. Nächst der Gartenmelde kommt noch vor die **spießförmige Melde** (A. hastata), die **ausgebreitete Melde** (A. patula); an den Ufern der Ost- und Nordsee die **Ufermelde** (A. littoralis), und zuletzt die **stielfrüchtige Melde** (A. pedunculata). — Alle Arten brauchen viel Raum und unterdrücken daher das Getreide namentlich in feuchten kalten Sommern auf das Empfindlichste. — Den Vertilgungskrieg gegen alle fünf führt man mit denselben Mitteln wie gegen die Ampferarten.

Wir kommen nun zu den oben schon erwähnten **Monopetalen** oder Pflanzen mit einblättriger Blumenkrone und deutlich unterschiedenem Kelch.

Eine der ersten Gruppen, welcher wir auf unserem Weitergehen begegnen, sind die

Compositen

oder Pflanzen mit zusammengesetzten Blüthen, so genannt, weil auf einem scheibenartigen Blumenstiel eine Menge kleinerer Blüthen zu-

Digitized by Google

sammengehäuft sind, die, umgeben von einer gemeinsamen Deckblätterhülle, ein sogenanntes Blüthenkörbchen bilden. Es giebt gegen 9000 Arten hiervon in der gemäßigten Zone. In einer der drei Unterfamilien finden wir die auch als Culturpflanze benutzte

Cichorie oder **Wegwarte** (Cichorium Intybus),

leicht kenntlich durch die blattarmen sperrigen Stengel mit blauen Blumen; die braune starke Wurzel dringt tief in den Boden ein und kann nur durch Ausstechen resp. Aushacken beseitigt werden.

Zu derselben Familie gehört der **Giftlattich** oder wilde Salat (Lactuca virosa), sowie auch der **betäubende Lattich** (L. scariola); beide haben, wie die Wolfsmilcharten, einen milchigen Saft, der betäubend wirkt und scharf und bitter schmeckt. Glücklicherweise sind sie nicht häufig; wo sie vorkommen, hilft nur Ausziehen vor der Samenreife.

Mit ihnen nahe verwandt ist ein in Norddeutschland seltenes, dagegen in Süddeutschland und Oesterreich häufigeres Unkraut, der

Pippau, Crepis.

Es kommen zwei Arten davon vor, nämlich eine zweijährige Art (C. biennis) mit 40—60 Centimeter langem gefurchten hohlen, oben scharfen Stengel und gelben Blüthen. Dieselben erscheinen im Sommer, die Reife erfolgt erst im Herbst. Die grüne Pflanze verzehren die Thiere, die getrocknete verschmähen sie. Ausstechen ist das einfachste Mittel zu seiner Beseitigung.

Nicht so hartnäckig ist der

Dachpippau (C. tectorum);

er ist einjährig; der nur 20—30 Centimeter hohe Stengel ist ästig, gefurcht, unbehaart und röthlich; die von Juni bis September erscheinenden Blüthen sind gelb. Man findet ihn auf Feldern und in Weinbergen; fleißiges gutes Pflügen, sowie sorgsames Behacken machen ihn bald von der Bildfläche verschwinden.

Weit häufiger und daher auch lästiger ist der bekannte

Löwenzahn (Leontodon Taraxacum)

auch Gänseblume, Kuhblume, Saublume, Todtenblume, als Wurzelunkraut auf trockenen Wiesen, Klee- und Luzernefeldern

Digitized by Google

leider sehr häufig. Zeitig im Frühjahr finden wir schon die platt am Boden liegenden Blätter, welche die Form einer Schrotsäge haben. Der hohle glatte mit milchigem Saft gefüllte Stengel trägt die große gelbe Blume, die wir vom Mai ab fast den ganzen Sommer hindurch auf Wiesen und Feldern des Thon- und Lehmbodens finden.

Der Löwenzahn ist an und für sich ein gesundes Futter, welches namentlich den Schafen gut bekommt, aber er verdrängt, wie auch der große Wegerich, die besseren Gräser, während er selbst von der Sense nicht gefaßt wird. — Auf sumpfigen Wiesen kommt noch der

Sumpflöwenzahn (L. palustris)

vor, den man durch Benutzung derselben als Weide bald vertreibt; der erstere weicht ebensobald einem geregelten Fruchtwechsel mit Hack-Fruchtbau.

Zu derselben Familie gehört auch die bekannte

Wucherblume (Chrysanthemum segetum),

auch Ringelblume, Gänseblume, Goldblume, Hungerblume, Kalbsauge genannt, kommt namentlich im nördlichen Deutschland als lästiges Samenunkraut häufig vor. Die Wurzel ist faserig, der Stengel wird 40—60 Centimeter lang und trägt graugrüne glatte eingeschnitten-gezähnte Blätter; an seinem Ende stehen die gestielten gelben Blumen in einem gemeinschaftlichen halbkugeligen Kelch. Die Pflanze blüht vom Juni bis September und hat eine so zähe Lebenskraft, daß die ausgerauften und unbeachtet liegen gelassenen Pflanzen noch reifen Samen bringen. Im nächsten Jahre wundert man sich dann, daß trotz dem Jäten der ungebetene Gast dennoch in verstärkter Anzahl wieder erscheint. — Der Kampf gegen sie wird auf mehrerlei Weise geführt; außer öfterem Anbau von Hackfrüchten und Hervorlocken der Samen durch baldigen Umbruch der Stoppel wird von verschiedenen Seiten auch eine gründliche Kalkgabe empfohlen, da man beobachtet haben will, daß sie diesen sonst allen Pflanzen unentbehrlichen Nährstoff in der Form als frisch gebrannten Kalk nicht vertragen kann; möglich, daß auch eine stramme Ueberfahrung mit Kalkmergel dieselbe Wirkung äußert. Jedenfalls ist sie ein äußerst gefährlicher und hartnäckiger Gast, gegen welche hier und da auch schon Polizeiverordnungen erlassen worden sind.

Digitized by Google

In diese Familie gehört auch noch ein weniger bekanntes, aber dennoch zeitweise sehr massenhaft auftretendes und höchst unangenehmes Unkraut, nämlich

das Gängelkraut (Galinsogaea parviflora),

auch Zahnstrahl und Franzosenkraut genannt; es soll aus Peru mit exotischen Sämereien zu uns eingeschleppt worden sein und gab vor einiger Zeit in Hannover Veranlassung zu einer sehr strengen Polizeiverordnung, welche dessen gründliche Vertilgung beabsichtigte. — Aus der langfaserigen Wurzel entwickelt sich ein 30—60 Centimeter langer gabelästiger Stengel mit spitz eirunden drei- oder fünffach genervten Blättern. Die Entwickelung der Pflanze ist eine sehr schnelle, denn schon 15—20 Tage nach dem Aufgang sehen wir aus den Blattwinkeln die Blüthenknospen hervorbrechen. Geschlossen gleichen sie den Blüthen des Hahnenfuß (Ranunculus), geöffnet ähneln sie den Blüthen des Kreutzkrautes (Senecio), jedoch hat das Gängelkraut 5 große weibliche Randblüthen von weißer Farbe, während die

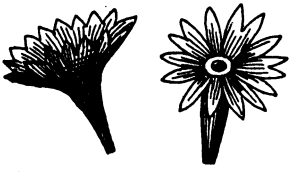

Fig. 24 und 25.

inneren Blüthen schmutzig gelb sind. Der Samen reift sehr schnell, fällt aus und wird durch den Wind weitergetragen, um bald darauf neue Pflanzen zu erzeugen, so daß die Vermehrung eine sehr bedenkliche ist. Die Samen sind dunkel, länglich, unten zugespitzt und mit einer behaarten Fruchtkrone versehen, auch sind 5 vertiefte Streifen an jedem Samenkorn zu erkennen. (Fig. 24 und 25.)

Die Galinsoge ist eins der zähesten und hartnäckigsten Unkräuter und sind alle Mittel anzuwenden, um von ihm nicht ganz unterdrückt zu werden. Sorgfältige Reinigung des Samens, Behacken der Wurzelfrüchte und nöthigenfalls Jäten sind durchaus nothwendig. Die ausgezogenen Pflanzen sind vom Felde zu entfernen und durch Compostiren resp. Durchschicht mit Aetzkalk unschädlich zu machen (siehe den Wortlaut der Polizeiverordnung am Schluß dieses Buches).

Digitized by Google

Eine zweite Familie, die der

Disteln,

liefert uns ebenfalls manchen ungebetenen Gast.

Da ist zunächst zu nennen die

Acker- oder **Felddistel** (Cirsium arvense auch Serratula arvense) sie ist uns im Sommer- und Wintergetreide beim Binden desselben gleich lästig und findet sich auch unter allen anderen Culturpflanzen sowie auf Wiesen und Weiden ein; dem Rapsbau sowie mehrjähriger Luzerne soll sie jedoch weichen. Der Sandboden scheint ihr nicht zu behagen, und wo dies der Fall, findet sich sicher guter Lehm im Untergrunde, den sie mit ihren starken Wurzeln sehr bald zu erreichen weiß.

In Steyermark hat man ein Gesetz zu ihrer Vertilgung erlassen, was der Leser im Anhang findet. Die Begründung hat folgenden Wortlaut:

Wie sieht die Ackerdistel aus?

Die Ackerdistel ist eine, 0,6 bis einen Meter hoch werdende Pflanze mit einem ästigen Stengel, der mit etwas herablaufenden 10 bis 12 Centimeter langen länglich-lanzettlichen, meistens buchtig gezähnten, dornig gewimperten und an der Spitze der Lappen einen stärkeren Dorn (Stachel) besitzenden Blättern besetzt ist. Die Blüthenköpfchen sind eiförmig, die Blüthen blaßpurpurroth. Die Köpfchen bilden eine ebensträußige Rispe. Ein solches Köpfchen enthält etwa 80 Samen; eine Distelpflanze kann bei ungestörtem Wachsthume 60 bis 80 Blüthenköpfchen bilden und demnach 4800 bis 6400 Samen tragen.

Diese Samen sind ungefähr drei Millimeter lang und besitzen eine aus zahlreichen gefiederten Haaren gebildete Federkrone.

Der im Boden kriechende Stamm geht tief hinab und verästelt sich stark. Auch das kleinste Stück desselben vermag aus sich bildenden Knospen neue Pflanzen zu bilden, daher die große Vermehrung der Disteln.

Wo wächst die Ackerdistel?

Die Ackerdistel wächst am liebsten auf tiefgründigem Lehmboden, also gerade auf jenen Ackerfeldern, die zu den fruchtbarsten und lohnendsten gehören.

Digitized by Google

Wodurch schadet die Ackerdistel?

Die Ackerdistel schadet zunächst dadurch, daß sie dem Boden eine große Menge von Nährstoffen entnimmt und dieselben dadurch den Culturpflanzen entzieht, deren Gedeihen somit beeinträchtigt wird. Sie nimmt viel Raum in Anspruch, belästigt die Arbeiter durch ihre stachligen Blätter und erschwert durch ihr massenhaftes Vorkommen insbesondere das Binden des Getreides und die Austrocknung der Garben.

Wie vertilgt man die Distel?

Die Vertilgung der Distel muß mit Geduld und Ausdauer in Angriff genommen werden, wenn sie zum gewünschten Erfolge führen soll. Man muß bestrebt sein, die Vermehrung der Distel durch Samen zu verhindern, indem man die erscheinenden Pflanzen durch Jäten beseitigt. Aber das Disteljäten darf sich nicht blos auf ein oberflächliches Ausziehen der Triebe beschränken; denn dann werden sich sofort aus dem Wurzelstocke neue Triebe entwickeln; sondern man muß trachten, den Wurzelstock selbst und zwar so tief als möglich im Boden auszustechen, weil nur auf diese Weise seine Ausschlagfähigkeit zerstört werden kann. Zu diesem Zwecke hat man eigene Distelstecher (Disteleisen) in Verwendung. Es sind dies schmale, ziemlich lange, meißelförmige Werkzeuge, sehr schmalen Spaten ähnlich, mit hölzernem Stiel, mit denen man tief in den Boden einstechen und Disteln, wie andere tiefwurzelnde Unkräuter abstechen kann, so daß man bei dem Herausziehen ein möglichst langes Stück des Wurzelstockes erhält. Auch Distelzangen mit breiten gekerbten Kneipflächen werden zum Ausziehen der Disteln benützt; man faßt die Pflanzen unmittelbar unter dem Blätterbüschel und zieht sie mit einem möglichst kräftigen Rucke heraus. Am besten wird diese Arbeit im Frühjahre, etwa im Mai, und nach einem tief in den Boden eingedrungenen Regen vorgenommen.

Durch die gewöhnliche Art der Bodenbearbeitung allein ist der Ackerdistel kaum beizukommen; ja es kann sogar durch das Pflügen die Zahl der Disteln vermehrt werden, indem auch die durch den Pflug abgeschnittenen Theile der Wurzelstöcke nunmehr Triebe bilden. Nur sehr tiefes Pflügen mit darauffolgendem Herausziehen der abgeschnittenen Wurzelstöcke kann nützen; denn die nachher noch im Boden

Digitized by Google

verbleibenden Stücke der letzteren liegen dann so tief, daß sie entweder gar nicht mehr austreiben, oder doch die von ihnen gebildeten Triebe die Oberfläche nicht mehr erreichen können. Zu einer so tiefen Pflugarbeit müssen aber besonders gebaute Pflüge verwendet werden, sogenannte Rayolpflüge, z. B. der Sack'sche Rayolpflug; und solche Pflüge hat der Bauer selten zur Hand.

Auch der Anbau von mehrjährigen Kleearten, besonders von Luzerne, trägt erheblich zur Verminderung der Disteln bei, theils, indem dieselben bei dichtem Stande der Luzerne erstickt werden und nicht wachsen können, theils indem die trotzdem gewachsenen Triebe bei dem wiederholten Mähen abgeschnitten werden. Geschieht dies nun mehrere Jahre hintereinander, so wird dadurch der Wurzelstock so geschwächt, daß er nicht mehr austreiben kann. Wo daher die Disteln in nicht allzu großer Anzahl vorhanden sind, und der Boden tiefgründig und zum Luzernebau geeignet ist, da baue man diese Kleeart an, welche überhaupt bei uns noch nicht gebührend gewürdigt ist und Futtererträge liefert, die diejenigen des Rothklees übertreffen.

Man darf sich aber nicht damit begnügen, die Ackerdistel auf allen Feldern, auf denen sie sich zeigt, ohne Unterschied der Frucht, welche dieselben tragen, zu vertilgen; sondern man muß sie auch außerhalb des Feldes an allen Orten, an denen sie vorkommt, besonders an Wegen und Feldrändern, Straßengräben 2c., gründlich ausrotten; denn bei der großen Samenproduktion dieses Unkrautes können einige wenige Pflanzen desselben genügen, die Distel neuerdings über eine große Ackerfläche zu verbreiten. Distelgestrüpp am Rande der Aecker und Wälder, an den Außenseiten der Wirthschaftshöfe und Gärten deutet stets auf nachlässige Wirthschaft hin und gereicht dem Landwirthe, der es duldet, zur Schande.

Was hat mit den ausgezogenen Disteln zu geschehen?

Die ausgezogenen oder abgeschnittenen Triebe werden von den Thieren gerne verzehrt und können an Rindvieh und Pferde verfüttert werden. Nach vorgenommenen Analysen sind in 100 Kilogr. grüner, frischer Distelpflanzen 2,2 Kilogr. verdauliche Eiweißstoffe, 6,0 Kilogr. verdauliche Kohlenhydrate und 0,6 Kilogr. verdauliches Fett, somit im Ganzen 8,8 Kilogr. verdauliche Nährstoffe vorhanden, so daß sich

Digitized by Google

der Nährwerth derselben ungefähr demjenigen von in der Blüthe gemähten Futterwicken gleichstellt.

Aus dem Boden gezogene Wurzelstöcke werden am zweckmäßigsten auf den Composthaufen gebracht, mit Erde, Asche und anderen zur Compostbereitung dienenden Materialien durchschichtet, dieser Compost wird mit Jauche oder Abtrittdünger begossen, nach Erforderniß mehrfach umgestochen und nach erfolgter Zersetzung verwendet.

Selbstverständlich darf man die aus dem Composthaufen etwa herauswachsenden Disteltriebe nicht zur Entwicklung kommen lassen.

Die etwa auf dem Feld verbliebenen, zur Blüthe und vielleicht sogar zur Samenreife gelangten Pflanzen, welche dort, wo das Getreide abgesichelt wird, oft stehen gelassen werden, sollen gesammelt und sofort verbrannt werden. In keinem Falle dürfen dieselben aber, wie es oft geschieht, in Straßengräben, in die Vertiefungen der Feldwege, in Schottergruben und an ähnliche Orte geworfen werden, von denen aus sich die Samen weiter verbreiten können.

Weniger gefährlich, aber immerhin lästig genug ist die

hängende Distel (Carduus nutans),

auch große Brachdistel genannt, die auf Wegerändern, Weiden und Brachfeldern vorkommt; sie hat niederliegende graugrüne Blätterbüschel und große niederhängende rothe Blumen, pflanzt sich sowohl durch die Wurzel als den Samen fort, weicht aber der Cultur doch bald, da ihr Fortpflanzungsvermögen nicht so stark ist, wie das der Ackerdistel.

Im Uebrigen gilt dasselbe von ihr, was über die Ackerdistel gesagt ist.

Ein anderes gleichfalls höchst lästiges Unkraut ist die wegen ihrer schönen blauen Blüthe neuerdings auch von den Gärtnern angebaute

Kornblume (Centaurea Cyanus),

auch Flockenblume, Blaublume, Sichelblume, Ziegenbein genannt und auf den leichten und mittel-schweren Bodenarten fast nur unter dem Wintergetreide vorkommend. Sie reift mit dem Roggen und Weizen und wir finden die Samen sammt Kelch beim Reinigen der Frucht sowohl unter der Spreu wie unter den Körnern.

Digitized by Google

Nicht so häufig ist die mit kleinen rothen Blüthen versehene

gemeine Flockenblume (C. jacea),

die auf trockenen Wiesen vorkommt; ebendaselbst, namentlich wenn der Boden viel Kalk enthält, finden wir die

Scabiosen-Flockenblume (C. Scabiosa)

mit großen rothen Blumen. Sie blüht im Juli und August und ist ein hartnäckiges Wurzelunkraut; ausstechen ist das einfachste Mittel gegen sie; dasselbe läßt sich auch gegen die Kornblume anwenden, da sie von allem Vieh gern gefressen wird. Wo sie in Massen vorhanden, hilft tüchtiges Eggen der Saat und wo sie gar zu stark auftritt, muß man eine Brachbearbeitung eintreten lassen.

Zu derselben Familie gehört auch noch

die Klette (Arctium Lappa),

auch Grindwurz, Hexenkraut genannt; sie kommt meistens nur auf Wiesen vor, während die

kleine Klette (A. minus)

die bebauten Felder vorzieht; die rothen Blumen haben kugelige Kelche mit hakig gebogenen Spitzen, welche leicht an der Haut der Thiere, sowie an unseren Kleidern hängen bleiben. Beide werden vom Vieh nicht gefressen und vermehren sich daher oft sehr schnell, unterdrücken dabei auf Wiesen den Graswuchs, auf den Feldern die Culturpflanzen. — Oefteres Ausstechen ist auch hier das sicherste Mittel zu ihrer Beseitigung.

Eine dritte uns mancherlei Unkrautpflanzen liefernde Familie ist die der

Strahlblüthler oder **Radiaten.**

Sie bilden die größte Abteilung der Compositen und verdanken ihren Namen dem Umstande, daß ihre auf dem scheibenförmigen Blüthenboden stehenden Röhrenblümchen strahlig von am Rande stehenden zungenförmigen Blüthchen umgeben sind, wie wir dies am deutlichsten bei der bekannten Sonnenblume sehen.

Eine der bekannteren Pflanzen dieser Art ist die

Schafgarbe (Achillea Millefolium),

auch Judenkraut, weißer Rheinfarn, Tausendblatt genannt. Sie kommt meistens auf sandigen Feldern mit Mergelunterlage vor

Digitized by Google

und treibt aus ihrer kriechenden Faserwurzel meist einfache weichhaarige Stengel von 30—80 Centimeter Länge; die Blätter riechen gewürzhaft, die weißen Blüthen stehen doldentraubig und entwickeln sich von Juni ab bis zum September. Gute Kultur oder mehrjährige Weidenutzung vertreibt die Schafgarbe bald.

Es gehört ferner hierher die

Kamille (Anthemis arvensis)

auch Feldromei, Kuhauge, Wucherblume genannt; sie ist auf sandigem Lehm- und lehmigen Sandboden sehr verbreitet und deutet immer einen gewissen Kalkgehalt des Bodens an. Die gelben Blumen mit weißen Strahlblättchen riechen ziemlich stark. —

Eine größere meist nur auf Humusboden vorkommende Pflanze ist die

stinkende oder **Hundskamille** (A. cotula).

Zwischen den Fingern gerieben, verbreitet sie einen unangenehmen Geruch.

Sehr häufig kommt auf den besseren und reichlich mit Stallmist gedüngten Bodenarten die

eigentliche Kamille (Matricaria Chamomilla)

vor, sie hat stets einen aufrechten Stengel mit doppelt gefiederten Blättern; die nicht sehr großen weißstrahligen Blüthen zeigen, wenn man die gelben Blümchen herausrupft, neben dem süßlich-angenehmen und starken Geruch einen kegelförmigen nackten Fruchtboden.

Alle Kamillen sind als Unkraut unter Roggen, Weizen, Raps und Klee sehr lästig; oft überwachsen sie den letzteren total und wenn Samen davon geerndtet wird, verunreinigen sie denselben in hohem Grade.

Strammes Eggen des Weizens (etwas vorsichtiger beim Roggen), noch besser Behacken mit der Hand und mit der Maschine, sowie Unterlassen der Stallmistdüngung beseitigen die Kamillen in nicht allzulanger Zeit.

Ein zwar kleines aber mitunter doch sehr unbequemes Pflänzchen ist

das Maßliebchen (Bellis perennis),

fälschlich auch wohl Gänseblümchen genannt; es wird nur höchstens 3 Centimeter lang, blüht weiß, kommt nur auf leichteren Boden-

Digitized by Google

arten vor und wird dann dort oft sehr lästig. Gute Cultur bringt es bald zum Weichen.

Ein viel böserer Gast ist das

Kreuzkraut (Senecio),

welches in mehreren Arten bei uns vorkommt. Das schlimmste ist das **gemeine Kreuzkraut** auch Baldgreis, Grindkraut genannt (S. vulgaris auch vernalis), welches erst im Anfang dieses Jahrhunderts aus Rußland durch den Wind uns zugetragen wurde. Aus der faserigen Wurzel treibt im April ein 25—30 Centimeter hoher Stengel mit fiedrig gespaltenen, den Stengel umfassenden, glatten, fettig erscheinenden Blättern. Die Blüthen sind mattgelb; bald nach der Blüthe schlägt der Kelch sich zurück und es entwickeln sich an den länglich gespitzten kleinen Samen Haarkronen, die dem Winde viel Angriffsfläche bieten. Auf diese Weise wird der Samen oft weit fortgetragen, so daß die Pflanze plötzlich ganz unvermuthet an einem Orte erscheint, wo sie vorher nie gesehen wurde; sehr reichliche Samenbildung sowie das schnelle Wachsthum, so daß sie nicht selten im Juni und im October reifen Samen ausstreut, machen sie zu einem Unkraut der allerschlimmsten Sorte, gegen welches nur Abschneiden der Blüthen oder Umpflügen des Feldes vor der Blüthe hilft.

Sie schadet aber nicht blos den Feldgewächsen, sondern auch den Forstgewächsen. Es kommt nach den L. C.-Bl. f. P. auf den Senecio-Arten und zwar vorzugsweise auf der sogenannten Wucherblume ein Rostpilz (Caleosporium Senecionis) oft in großer Menge vor, so daß die Pflanze mit einem orangerothen Ueberzug, aus den Sporen des Pilzes bestehend, vollständig bedeckt ist. Zwischen diesem Rostpilz der Wucherblume und einem andern parasitischen Pilz, dem Kiefernblasenrost (Aecidium pini), besteht ein ähnlicher Generationswechsel, wie zwischen dem Rost der Berberitze und des Getreides. Die Rostpilze haben die Eigenthümlichkeit, daß sie je nach den Nährpflanzen, auf denen sie vegetiren, verschiedenartige Fortpflanzungsorgane erzeugen. Die Coleosporiumform der Senecioarten bildet sich bei der Uebertragung des Pilzes auf die Kiefer und andere Pinusarten zu der als Blasenrost bekannten Aecidienform aus und umgekehrt. Aehnlich wie der Rost von dem Berberitzenstrauch auf das Getreide sich verbreitet, so

Digitized by Google

kann die mit Rost befallene Wucherblume Anlaß zur Uebertragung des Rostes auf die Kiefern geben und dadurch an diesen diejenigen Krankheitserscheinungen hervorrufen, welche unter dem Namen Krebs, Räude, Brand und Kienzopf bei dem Forstmann bekannt und gefürchtet sind. Namentlich in jungen Schonungen richtet diese Rostkrankheit oft großen Schaden an. Die Nadeln fallen ab, die Saftströmung wird gestört, es tritt Harzfluß und zuletzt der Tod ein.

Auf Wiesen und Weiden findet sich das

Jakobskraut (S. Jacobaea)

auch Knotenkraut, Spinnkraut; es wird 60—90 Centimeter lang und hat einen eckigen gestreiften leicht mit Wolle angehauchten Stengel. Die Blüthen sind gelb wie die des Kreuzkrautes.

Ein gleichfalls hartnäckiges Unkraut, wenn auch weniger durch Ausstreuen des Samens, sondern mehr durch seine tiefgehenden Wurzeln ist der

Huflattich (Tussilago farfara)

auch Erdkrone, Giftwurz, Locken, Märzblume, Roßhuf, Fohlenfuß, Wasserklette genannt. Die „Niedersächsische Dorfzeitung" sagt über ihn Folgendes:

Gewöhnlich zu Anfang des Märzmonats zeigen sich die ungefähr 20 Centimeter hohen filzigen, schuppigen, blattlosen Blüthenschafte mit den gelben Blüthenköpfen an der Spitze, während die herzförmig-rundlichen, hufförmigen, unterseits weißflaumigen Blätter erst nach dem Blühen (Ende März, April) erscheinen: „der Sohn also vor dem Vater kommt". Die Samen mit Flugfederchen versehen (ähnlich wie bei dem Löwenzahn), arbeiten sich durch den Wind oft in weite Ferne, und erscheinen etwa zwischen dem 12. Mai und 12. Juni, am meisten Ende Mai. Jährige Pflanzen treiben bis 5, ältere kräftige Stöcke sogar bis 30 Blüthenkörbe. In jedem Korb finden sich 200 bis 400 Samen; ein einziger Stock kann also 1000 Samenkörner und noch mehr hervorbringen. Doch nicht durch die Samen verbreitet der Huflattich sich auf dem Acker; wenn der Same auch bald nach der Reife keimt, so erfordert er hierzu sehr viel Feuchtigkeit und geht sehr schnell zu Grunde, wenn er keine günstige Keimlage findet. In der Brache kann das Pflänzchen, selbst wenn ange-

Digitized by Google

wachsen, nicht fortkommen, da es zur Bildung der ersten unterirdischen Ausläufer 2—3 Monate Zeit nöthig hat, die Brache jedoch wiederholt bearbeitet wird. Das günstige Keimlager aber findet der Same auf dem Boden feuchter Gräben, an den Rändern kleinerer Wasserläufe, Mergelgruben, offener Hauptgräben und an ähnlichen feuchten Plätzen, wie auch hier die Samenpflanze bei steter Feuchtigkeit sich ungestört entwickeln kann. Selbst diejenigen Samen, welche auf die Wasseroberfläche von Mergelgruben, Gräben, Tränkstätten u. s. w. niederfallen, beginnen hier zu keimen, schwimmen bis an die Ränder und fassen hier festen Fuß. Von solchen und ähnlichen Stellen aus wird die Pflanze über die Felder sich verbreiten durch die Gliederstücke der Ausläufer. Aus den Knospen der untersten Blattwinkel bilden sich an und unter der Erde die Seitenschüsse (Ausläufer), wenn die Pflanze in losem und lockerem Boden steht. Diese Triebe breiten sich nach allen Seiten horizontal aus, in größerer oder geringerer Tiefe, ähnlich wie die Erdbeerranken. Ist der Boden fest oder dicht bedeckt (z. B. gute, dichte Weide), so werden nur wenige Ausläufer ihre Spitzen durch die Erdkruste senden können; die Vermehrung des Huflattichs durch Samen ist also auf solchem Boden sehr erschwert. Wenn die aus Samen entstandenen Pflanzen unter günstigen Bedingungen wachsen, zeigen sich in der letzten Septemberhälfte, spätestens im Oktober, Blüthenknospen in den oberen Blattwinkeln und vielleicht gleichzeitig in den Stengelspitzen; aber die Blüthen werden sich erst im folgenden Frühjahr entfalten, zu welcher Zeit die Blätter jedoch vergangen sind; deswegen findet man die blühenden Huflattichpflanzen blattlos. Mit der Samenreife ist das Wachsthum des oberirdischen Theiles der Pflanze so zu sagen abgeschlossen; es entwickeln sich vielleicht im Laufe des Sommers einige schwache Blätter, im nachfolgenden Winter sterben sie gänzlich ab.

Durch die zahlreichen Ausläufer (nicht zu verwechseln mit den eigentlichen Nährwurzeln der Pflanze) kann der Huflattich sich bekanntlich über eine größere Fläche ausbreiten, d. h. auf losem und feuchtem Boden; kräftige Ausläufer können bis 6 Fuß lang werden, gewöhnlich bleiben sie 1—4 Fuß lang. Der einzelne Ausläufer besteht aus einer größeren Anzahl Glieder, (Gelenkstücken) jedes mit einem schildförmigen Blatt versehen, in dessen Winkel eine Knospe

Digitized by Google

sitzt; aus jeder Knospe kann ein Seitenschuß (Ausläufer) hervorgehen, doch entwickelt sich eine geringere Anzahl Ausläufer, wenn die Pflanze nicht gestört wird, die meisten bleiben „schlafende Augen". Eine Pflanze mittlerer Größe, welche aus dem im Juni gesäeten Samen herangewachsen ist, hatte, wie P. Nielsen in Dänemark berichtet, im ersten Sommer 5 Ausläufer (von 15—40 Zoll lang), welche zusammen 130 Zoll lang waren und aus zusammen 101 Gliederstücken bestanden. Von diesen erstjährigen Ausläufern gingen im folgenden Sommer 16 Schüsse zweiten Grades aus, mit zusammen $12^1/_3$ Fuß Länge und 161 Gliedern. Da von jedem (getrennten) Glied ein Ausläufer sich bilden kann, würde diese Pflanze, wenn sie im ersten oder zweiten Herbst durch Ackerbearbeitung u. s. w. getheilt worden wäre, eine sehr ansehnliche Anzahl selbstständiger Pflanzen haben liefern können; da sie im anderen Falle aber ungestört blieb, lieferte nur jedes sechste Glied einen Ausläufer.

Die Ausbreitung über den Acker geschieht also nicht (oder höchst selten) durch Samen; daß die meisten Landwirthe das Gegentheil annehmen, hat viel dazu beigetragen, daß der Huflattich so überaus lästig geworden ist. Wer die Verhältnisse auf dem Acker untersucht, wird sich bald überzeugen, daß die Fohlenfußpflanzen sämmtlich laubtragende Ausläufer sind. An manchen Plätzen sind die Mutterpflanzen dieser Ausläufer vielleicht vor 20—30 Jahren aus Samen hervorgegangen, haben aber schwerlich gekeimt auf dem Acker selbst, sondern am Rande einer Mergelgrube, auf dem Grunde eines feuchten Grabens oder anderer feuchter Stellen; denn während diejenigen Pflanzen, welche aus Samen im Frühjahr entstanden sind, sehr selten auf dem Acker selbst angetroffen werden (feuchte, niedrige Stellen ausgenommen), wird man sie nie vergebens suchen an den Rändern von offenen, nassen Hauptgräbern, kleineren Wasserläufen, Mergelgruben und anderen Wasserbehälten, deren lehmige oder schlammige Ufer durch anderweitigen Pflanzenwuchs nicht bedeckt sind.

Mancher Landwirth glaubt, daß der Fohlenfuß ihm auf seinen Acker Mergel anzeigt; dies ist jedoch ein Irrthum: die Anwesenheit von Lehm und Mergel ist keine nothwendige Bedingung für den Huflattich; daß er auf solchem Boden allgemeiner und lästiger ist, kommt zumeist davon, daß ihm hier nicht, wie auf Sandboden, die Feuchtig-

Digitized by Google

keit mangelt. Die Ausläufer kann man (in einzelnen Fällen) höchstens noch auf 3—4 Fuß Tiefe finden; dagegen können die wirklichen (Nähr-) Wurzeln (welche aber keine Knospen bilden) bis zu 6 Fuß Tiefe dringen. Das Mergeln hat viel zur Verbreitung des Fohlenfußes beigetragen, nicht durch den Mergel selbst, sondern dadurch, daß viele Mergelgruben geöffnet wurden hier und da auf dem Felde, und die Samen des Lattichs an den Rändern u. s. w. Gelegenheit fanden, sich anzusiedeln. Allmählich schrägen sich Ufer und Ränder ab und die Ausläufer steigen daran in die Höhe und wachsen schließlich in die Aecker u. s. w. hinein, von wo aus das Unkraut sich nach andern Plätzen des Ackers und auf andere Felder durch abgetrennte Gliederstücke verbreitet, die durch Pflug, Walze, Egge u. s. w. umhergeführt werden. —

Wenden wir uns jetzt zu den Mitteln der Vertilgung. Was ist hier nicht Alles den Landwirthen gerathen worden! Früher wurde eine möglichst tiefe Drainage der betreffenden Felder vorgeschlagen. Der Erfolg blieb aus, denn der Lattich liebt nicht nur die Feuchtigkeit, sondern verlangt auch einen losen und lockeren Boden, was durch Drainage, besonders in der Nähe der Draingräben befördert wird. — Die langjährige Weide ist dem Huflattich nicht günstig, da ihm ein fester compakter Boden nicht zusagt.

Finden sich im oder am Felde Mergelgruben, kleinere Wasserläufe oder offene Hauptgräben, Tränkstätten, deren Ufer mit dichter Grasnarbe nicht bedeckt sind, so ist das Ufer abzuschrägen und mit passender Grasmischung anzusäen, aus oben angeführten Gründen. — Ferner ist das Feld sofort nach der Erndte nach jungen Samenpflanzen des Lattichs sorgfältig abzusuchen, denn in diesem Zustande können dieselben mit einer geeigneten Mistgabel vollständig (mit allen jungen Ausläufern) ausgehoben werden. Ist das Feld nicht zu sehr besetzt, so kann ein zuverlässiger und praktischer Mann an einem Tage in dieser Weise 200—300 Morgen vom Fohlenfuß befreien.

Wo der Huflattich sich über den größten Theil des Ackers (wenn auch in getrennten Plätzen) verbreitet hat, muß der Pflug im Laufe des Sommers fleißig gebraucht werden. Unpraktisch ist es, den Lattich, wie oft empfohlen, mit Erde, Seetang, Stroh oder Aehnlichem zu bedecken, um ihn zu ersticken. — Noch weniger ist es zu empfehlen,

Digitized by Google

die Pflanzen mit Salzlake, Kupfervitriollösung und ähnlichen Lösungen zu begießen. Schweinedung in fester oder flüssiger Form ist hier und da auch angewandt worden, aber selten mit Erfolg. Durch starke Düngung läßt sich der Huflattich wohl in einigen Fällen ausrotten; so ist flüssiger Dung, Jauche (Gülle) auf der letztjährigen Weide mit mehrseitigem Erfolg zu geben, wo die Lattichpflanzen wiederholt, aber bei trockenem Boden, zu begießen sind.

Die Ausrottung des Lattichs durch Pflug (und die Egge) muß etwa von Mitte Mai bis Anfang September geschehen; dann vor Allem in der Brache und endlich sofort nach Aberndtung des Feldes. In der Brache muß häufig gepflügt werden, etwa monatlich einmal und so lange, als es trocken ist. Der Lattich darf nie so viel Zeit gewinnen, daß er Blätter entwickeln kann. Wird bei Halbbrache (Sommerbrache) die Weide Mitte Juni aufgebrochen, fleißig gepflügt und die Brache so trocken als möglich gehalten, so wird der Huflattich in Wachsthum und Verbreitung sehr gestört, hier und da auch vernichtet werden. Als Eggen sind kleinere Geräthe zu gebrauchen, welche die abgeschnittenen und abgerissenen Gliederstücke der Ausläufer an die Oberfläche schaffen. — Es empfiehlt sich außerdem, dem Huflattich schon vor der Brache zu Leibe zu gehen. Folgt die Brache sofort nach der Weide, so wird im letzten Weidejahre die Pflanze (wenn nicht zu zahlreich auftretend) einigemale im Sommer ausgezogen. Sind die Plätze zu zahlreich und zu groß, so werden diese oder das ganze Feld im Juli gepflügt. Das Begießen mit Jauche (Gülle) haben wir bereits erwähnt. In dauernden Weiden u. s. w. wird der Fohlenfuß durch eine recht dichte Grasnarbe erheblich geschwächt, da die Gräser die Feuchtigkeit für sich gebrauchen. Endlich wird es den Lattich auch etwas schaden, wenn er einige Male im Frühjahr und Sommer recht dicht am Boden abgemäht wird.

Aus der Familie der

Baldriane

findet sich in Massen unter dem Wintergetreide

der Feldsalat (Valerianelle olitaria),

ein ziemlich unschuldiges Unkraut, denn er wird in West- und Mitteldeutschland als erster Salat sehr geschätzt; Kinder und Erwachsene

Digitized by Google

gehen auf das Feld, stechen ihn aus, waschen ihn und bringen ihn in Bündelchen zusammengepackt auf den Wochenmarkt. Vielfach wird er auch im Garten angesäet. Seine Vertilgung im Felde bietet keine Schwierigkeiten, denn scharfes Eggen bringt ihn zum Absterben.

Aus der Familie der

Sternkräuter,

zu denen der uns zur Bereitung einer Maiweinbowle seinen Duft spendende Waldmeister gehört, finden wir auf den Feldern oft massenhaft das

Labkraut oder **Klebkraut** (Galium)

es kommt auf Feldern und Wiesen in 5 Arten vor. Das bekannteste ist das **kletternde Labkraut** auch Zaunreis genannt (G. Aparine), mit viereckigem Stengel und lanzettförmigen Blättern; die ganze Pflanze ist mit steifen Haaren bedeckt, welche einen Klebestoff absondern, mittelst dessen die Pflanze leicht an Kleidern und Thieren hängen (kleben) bleibt. Die Samen sind kuglig, dunkelgrau und bleiben ebenfalls gern an anderen Gegenständen hangen.

Auf morrigen und sumpfigen Wiesen kommen das **Morast-Labkraut** (G. uliginosum) sowie das **Sumpf-Labkraut** (G. palustre) vor; auf Feldern zwischen dem Getreide und den Oelpflanzen finden wir das **Quirlkraut** (G. spurium) sowie das **ächte Labkraut** (G. verum). Das Quirlkraut sowie das kletternde Labkraut werden in feuchten Frühjahren mitunter sehr schädlich, indem sie die Kulturpflanzen überwuchern und die Körnerfrüchte mit ihrem Samen verunreinigen; die auf Wiesen vorkommenden Arten haben die unangenehme Eigenschaft, daß ihr Kraut beim Trocknen zu Krümeln zerbricht und in größerer Menge den Pferden schädlich ist. — Tüchtiges Eggen des Weizens, Behacken des Rapses helfen zur Vertilgung im Felde, Trockenlegen auf den Wiesen.

Auch die Familie der

Winden

stellt einen ungebetenen Gast; dies ist die bekannte

Ackerwinde (Convolvulus arvensis)

auch Teufelszwirn; sie kommt auf allen Böden mit alter Kraft und starkem Kalkgehalt vor und st ein sehr lästiges, tief in die Erde

Digitized by Google

eindringendes widerstandsfähiges Wurzelunkraut. Sie treibt mehrere 60—120 Centimeter lange schwache Stengel, welche so lange auf der Erde entlang kriechen, bis sie eine Pflanze finden, an der sie sich halten und nach oben entwickeln können; oft zieht sie die Getreidehalme fast bis zur Erde nieder und erschwert dadurch das Trocknen in hohem Grade. Die weißen mitunter röthlichen Blumen sind glockenförmig, nur bei heiterem Wetter offen und riechen angenehm. Die rundliche Samenkapsel enthält in 2—3 Fächern 4—6 schwarze den Nadenkörnern ähnliche Samen.

Die Vertilgung der Winde ist nicht leicht; mehrjährige Weide und wo dies nicht möglich tiefes Pflügen bei recht trocknem Wetter; auch das Aufpflügen vor Winter in hohe Dämme kann sie nicht überwinden. —

Der Familie der Winden nahe verwandt ist die Familie der

Flachsseidegewächse oder Cuscutaceen,

es sind dies krautartige Schmarotzerpflanzen, welche sich um andere Pflanzen schlingen, überall Saugwarzen bilden und so den Wirth seiner besten Säfte berauben. Das Absterben ist die nothwendige Folge. Eine der schlimmsten Arten ist die

Kleeseide (C. Epithymum var. Trifolii),

über welche wir hier eine von Professor Wilhelm in Graz im Auftrage des österreichischen Ackerbauministeriums verfaßte kurze Beschreibung und Anleitung zur Vertilgung wörtlich folgen lassen.

Wie sieht die Kleeseide aus?

Die Kleeseide, auch Teufelszwirn, Teufelshaar, Kleegift genannt, ist eine eigenthümlich gestaltete Pflanze. Sie besitzt einen blattlosen, fadenförmigen Stengel, der sich aus dem im Boden keimenden Samen entwickelt und um die Stengel der befallenen Pflanzen herumschlingt. An den Stellen, an denen die Windungen des Kleeseidestengels dem Stengel der umschlungenen Pflanze enge anliegen, bilden sich Saugwurzeln aus, welche in letzteren Stengel eindringen und aus demselben den Nahrungssaft für die Seidepflanze entnehmen. Die Verbindung mit dem Boden, aus welchem sich der Keim der Seidepflanze erhob, stirbt ab; die weitere Ernährung derselben findet nur durch die Säfte der umschlungenen Pflanze statt. In reichlicher Menge bilden sich

Digitized by Google

nun die Blüthenknäuel, bestehend aus zahlreichen kleinen Blüthen mit vier- bis fünfblättrigem Kelche, einer glockenförmigen Blumenkrone, vier oder fünf Staubgefäßen und zwei Griffeln. Die Stengel und Blüthen sind hellröthlich. Die Samen sind sehr klein, rundlich, hell- oder dunkelbraun und sitzen zu vieren in einer Samenkapsel. Die Kleeseide wurde früher für eine einjährige Pflanze gehalten, doch ist durch neuere Beobachtungen die Ueberwinterung der Stengel außer Frage gestellt.

Wo wächst die Kleeseide?

Die Kleeseide kommt außer auf verschiedenen Kleearten auch auf manchen anderen Pflanzen, z. B. auf Wicken, dem Schotenklee und der Wiesenplatterbse, dem Haidekraut, dem Ginster, dem Quendel u. s. w. vor und findet sich nicht nur auf Klee- und Luzernefeldern, sondern auch auf Wiesen und Weiden, an Rainen, Straßenrändern, Dammböschungen und an ähnlichen Orten.

Wodurch schadet die Kleeseide?

Die Kleeseide zieht ihre Nahrung aus den Stengeln der Pflanzen, welche sie umschlingt und saugt diese Pflanzen derart aus, daß sie absterben. Dabei vermehrt sie sich durch Verästelung der fadenförmigen Stengel überaus rasch, so daß eine einzige Pflanze in kurzer Zeit mit ihrem Fadengewebe einen kreisrunden Fleck von immer wachsender Ausdehnung bedeckt. Im Inneren dieses Fleckes wird man bald abgestorbene Kleepflanzen finden; dieselben umgibt ein Kranz blühender Seidenäste und dieser ist wieder von einem Ringe noch nicht blühender, ihr Fadengewirr immer weiter ausbreitender Verzweigungen umschlossen. Immer dichter wird das Gewirr der Fäden, immer größer die von dem Unkraute überzogene Fläche. Finden sich auf einem Grundstücke mehrere befallene Stellen, so greifen dieselben häufig bei ihrer Vergrößerung in einander. Hierdurch kann ein ansehnlicher Theil des Ertrages der Kleefelder verloren gehen.

Der Schaden der Kleeseide ist aber hiermit nicht abgeschlossen. Läßt man dieselbe ungehindert zur Blüthe kommen und verblühen, so wird eine große Menge von Samen derselben zur Reife gelangen, welche zum Theil auf den Boden fallen, zum Theil wohl auch von Thieren (Hasen, Vögeln) verzehrt, zum Theil selbst vom Winde auf benachbarte Grundstücke getragen werden. Die auf den Boden ge-

Digitized by Google

fallenen Samen werden bei dem Pflügen in den Boden gebettet; sie können Jahre lang im Boden liegen bleiben, ohne ihre Keimkraft einzubüßen und daher nach Jahren, wenn sie in Folge der Bearbeitung wieder an die Oberfläche gebracht wurden und abermals Klee angebaut wird, zum neuerlichen Auftreten der Kleeseide Veranlassung geben.

Die von Thieren verzehrten Kleeseidesamen sind damit keineswegs unschädlich gemacht. Versuche, die man mit der Fütterung von Kleeseidesamen an Schafen, Kaninchen, Tauben und Lerchen gemacht hat, haben gezeigt, daß alle diese Thiere in ihren Excrementen solche Samen in noch vollkommen keimfähigem Zustande abgegeben haben. Es können daher die Seidesamen durch Thiere auf diese Art leicht auf andere Grundstücke verschleppt werden.

Auch die Fortführung von Seidesamen durch den Wind steht außer Frage. Dieselben besitzen zwar keine, das Fortfliegen mit dem Winde erleichternde Federkrone, wie die Samen der Ackerdistel und anderer Distelarten, der Kornblume und ähnlicher Unkräuter aus der Familie der Korbblüthler, sind aber so klein und leicht, daß sie vom Winde dennoch fortgetragen werden können.

Auf diese Weise werden aber Felder, auf denen man die Kleeseide zur Samenreife gelangen ließ, zur Gefahr für die angrenzenden Grundstücke, und deshalb ist es sicher gerechtfertigt, die Grundbesitzer zur Entfernung dieses Unkrautes anzuhalten, dessen ungehindertes Weiterwuchern, nicht nur ihnen, sondern auch ihren Nachbarn großen Schaden bringt.

Wird aber mit Kleeseide befallener Klee im grünen Zustande oder zur Zeit der Samenreife gemäht, so wird dadurch der Verbreitung des Uebels noch mehr der Weg gebahnt. Kommt solcher Klee zur Verfütterung, so wird sowohl durch die unterwegs und im Stalle abfallenden Samen der Kleeseide, als nach dem früher Gesagten auch durch die von den Thieren verzehrten Samen die Verschleppung der Kleeseide ermöglicht. Besonders der Dünger von solchen Thieren wird bedenklich erscheinen; denn er wird sowohl abgefallene als auch unverletzt durch den Verdauungsapparat der Thiere gegangene keimfähige Seidekörner enthalten. Es sind Fälle bekannt, in denen das Auftreten der Kleeseide kaum anders als durch Verschleppung mittelst des Düngers erklärt werden kann.

Digitized by Google

Wenn aber von einem mit Kleeseide befallenen Felde Kleesamen gewonnen wird, dann gestaltet sich die Sache noch schlimmer. Denn der Samen enthält dann Seidekörner in oft sehr bedeutender Zahl (ich fand in einer auf einer Ausstellung gesammelten Probe nahezu 5000 Körner Kleeseide im Kilogramm) und durch die Aussaat solchen Samens werden die Felder dann natürlicherweise voll von Kleeseide.

Wie häufig aber der Seidesamen im Kleesamen vorkommt, zeigen neuerdings die Veröffentlichungen der Samencontrolstation in St. Michele in Tirol. Unter 305 im Laufe von acht Jahren daselbst untersuchten Rothklee-Samenproben waren 103, also über ein Drittel, unter 250 Luzerneproben 78, also nahezu ein Drittel, seidehaltig und zwar betrug die Zahl der Seidekörner beim Rothklee 50 bis 130 000 (Mittel 1203), bei der Luzerne 30 bis 150 000 (Mittel 3640) im Kilogramm.

Wie kann man sich vor der Kleeseide schützen?

In erster Linie muß der Landwirth alles aufwenden, um die Kleeseide von seinen Feldern fernzuhalten. In den meisten Fällen wird aber die Kleeseide mit dem Kleesamen selbst auf's Feld gebracht. Daher ist vor Allem auf die Aussaat seidefreien Samens Gewicht zu legen.

Es ist dermalen nicht ganz leicht, seidefrcien Samen zu erhalten. Was von Seite der Samenhändler als solcher angepriesen wird, ist auch nicht immer verläßlich. Die Trennung der Seidekörner aus dem Samen ist besonders bei Rothklee schwierig, weil der Größenunterschied der Körner sehr gering ist. Nach vorgenommenen Messungen haben die Körner des Rothklees nach der breiten Seite einen Durchmesser von 1,00 bis 1,25 Millimeter, nach der schmalen Seite einen Durchmesser von 0,75 bis 1,25 Millimeter und eine Länge von 1,5 bis 3,0 Millimeter, während die runden Körner der Kleeseide einen Durchmesser von 0,34 bis 1,34 Millimeter besitzen. Durch Siebe, durch welche die größten Seidekörner durchfallen, werden auch kleine Kleesamen (der Länge nach) durchfallen; macht man aber die Maschen so eng, daß ein Durchfallen von Kleesamen vollständig unmöglich ist, so ist es wieder möglich, daß die größeren Seidekörner im Kleesamen zurückbleiben.

Was ist nun nachtheiliger, der Verlust von vielleicht 10 bis 12

Digitized by Google

Prozent der kleinsten und schlechtesten Körner des Kleesamens oder die mangelhafte Ausscheidung der Seidekörner?

Ich glaube, daß die Entscheidung nicht schwer fällt.

Es ist bekannt, daß die Größe der Samen vom wesentlichsten Einflusse auf die Entwicklung der Pflanzen ist. Große, schwere Samen geben auch kräftige Pflanzen; aus kleinen leichten Körnern werden nur schwächliche Pflänzchen erwachsen, die häufig von den kräftigeren Pflanzen unterdrückt werden oder den Angriffen schädlicher Thiere zum Opfer fallen. Ein großer Theil der schwächeren Samen ist zudem verkümmert, und viele derselben sind gar nicht keimfähig. Mithin darf man den Nachtheil, den man durch das Aussieben der kleinsten Kleesamen erleidet, nicht allzu hoch veranschlagen, man kann sicher annehmen, daß ein Theil dieser Samen gar nicht gekeimt, ein anderer Theil nur schwächliche Pflanzen geliefert hätte, die bald wieder eingegangen wären.

Andererseits kann das Verbleiben nur weniger Seidesamen hinreichen, ziemlich ausgedehnte Flächen mit diesem wuchernden Unkraut zu überziehen und massenhaft Samen zu erzeugen.

Ueberdies wird die nachherige Vertilgung der Kleeseide, wie sie die Gesetze vorschreiben, sicher mehr kosten, als die Reinigung des Samens mit Einschluß des Werthes der dabei verlorengehenden Kleesamenkörner.

Man kann daher den Landwirthen mit voller Beruhigung rathen, den auszusäenden Kleesamen stets entweder selbst einer solchen Reinigung zu unterwerfen, daß sie die Gewißheit haben können, daß alle Kleeseidekörner entfernt sind, oder denselben von Händlern zu beziehen, von denen man weiß, daß sie eine solche Reinigung mit der größten Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit vornehmen.

Die Reinigung des Kleesamens wird mit den Kleeseidesieben vorgenommen, welche entweder Cylindersiebe (Trommeln mit Siebgeflecht) oder Schüttelsiebe sind. Man verwendet zur Herstellung der Siebflächen meistens Messingdrahtgeflecht, welches bei sehr feinem Drahte auf 1 Centimeter 7 bis 7,5 Maschen besitzt. Wenn der Draht $^1/_2$ Millimeter stark ist, so bleiben für die Maschen 0,9 Millimeter im Geviert, eine genügende Größe, um Seidekörner von mittlerem Durchmesser passiren zu lassen. Auch Schweizer Seidengaze (Mühlbeutel-

Digitized by Google

tuch) wird zu derlei Siebflächen benützt. Weniger zweckmäßig erscheint die Verwendung durchlochten Bleches.

Im praktischen Betriebe bewährte Maschinen zur Reinigung des Kleesamens sind die Hohenheimer Kleesamen-Reinigungsmaschine mit schwach geneigter Siebfläche und die Jena'er Kleesamen-Reinigungsmaschine von B. Pretsch mit Siebtrommel. Eine neuere Maschine ist die auch mit einer Windfege (Ventilator) ausgestattete, mehrere übereinander liegende Siebflächen besitzende Kleeseide-Ausleſemaschine von Joseph S. Vilimek in Prag, welche nach Auswechslung der Siebe auch zur Reinigung anderer Früchte benützt werden kann. Endlich haben Professor V. Thallmayer in Ung.-Altenburg und Secretariats-Adjunct A. Kohlert in Klagenfurt in neuester Zeit Kleeseide-Siebvorrichtungen construirt, welche die besondere Beachtung der Kleingrundbesitzer verdienen, für welche die Anschaffung einer größeren Maschine sich nicht lohnen würde.*)

Es wäre sehr zweckmäßig, wenn sich in jeder Gemeinde, in welcher Kleesamen gewonnen wird, mindestens eine solche Maschine befinden würde, die von den einzelnen Landwirthen gegen angemessene Zahlung zur Reinigung des Samens benützt werden könnte. Die Gemeinden selbst sollten sich solche Maschinen anschaffen; das hierzu erforderliche Capital wird durch die für ihre Benützung entrichteten Gebühren gut verzinst und bald amortisirt werden.

Wenn überall, wo Kleesamen gebaut wied, die nöthige Sorgfalt auf die Reinigung desselben verwendet wird, so wird dies den Ruf des einheimischen Erzeugnisses wesentlich heben und auch auf den Preis desselben von großem Einflusse sein. Für „seidefreie" Waare (die aber nicht immer diese Bezeichnung verdient), werden ja heute schon Preise verlangt und bezahlt, die weit über den gewöhnlichen Marktpreisen stehen.

Man darf sich aber nicht darauf beschränken, nur seidefreies Saatgut zu verwenden; man muß auch sonst jede Gelegenheit vermeiden, Seidesamen auf das Feld zu bringen. Dies könnte aber

*) Auch die durch ihre Trieurs bestens bekannte Fabrik von Mayer & Co. in Kalk bei Köln liefert für 100 Mark einen Kleesamen-Trieur, der die Seidesamen sowie andere kleine Unkrautsamen ausscheidet.

Digitized by Google

leicht geschehen, wenn man von Seide befallene und ausgejätete Kleepflanzen oder den bei Reinigung des Kleesamens gewonnenen, Seidekörner enthaltenden Abfall verfüttert, auf den Dunghaufen bringt oder zur Bereitung von Compost (Mengedünger) benützt. Nicht einmal dem Geflügel, dem man ja sonst gerne Unkrautsämereien enthaltende Scheuerabfälle zukommen läßt, darf man solche Abfälle füttern. Denn wir haben bereits früher auf die Widerstandsfähigkeit des Seidesamens und auf die leichte Verschleppung desselben mit dem Dünger hingewiesen.

Sehr fehlerhaft wäre es aber auch, den Abfall von dem Reinigen des Kleesamens auf Wiesen auszustreuen, damit die darin enthaltenen Kleesamen nicht ganz verloren gehen. Denn die Seidekörner werden auf der Wiese keimen und Kleepflanzen, somit andere zu ihrer Weiterentwicklung geeignete Pflanzen in Menge finden, so daß auf diese Art nur neue Brutstätten der Kleeseide geschaffen würden.

Hat sich aber trotz der angewendeten Sorgfalt die Kleeseide auf dem Felde eingestellt, was nach dem früher Gesagten immerhin geschehen kann, wenn noch keimfähige Seidesamen im Boden waren oder solche Samen mit dem Dünger, durch den Wind oder durch Thiere auf das Feld gebracht wurden, dann müssen, um der Forderung des Gesetzes zu genügen, geeignete Vertilgungsmittel in Anwendung gebracht werden.

Es ist deshalb stete Aufsicht über die Kleefelder nothwendig; denn je eher man das Vorhandensein der Kleeseide bemerkt, desto leichter kann man sie bekämpfen. Denn wenn auch eine Gefährdung der Nachbarfelder erst dann eintritt, wenn die Ausbildung der Samen beginnt und dies in der Regel erst bei dem Heranwachsen des zweiten Hiebes der Fall ist, so wäre es doch keineswegs räthlich, so lange zu warten, weil bis dahin die von der Seide überzogenen Flecken schon eine bedeutende Ausdehnung besitzen.

Im Aussaatjahre des Klee's erlangt die Seide in der Regel keine bedeutende Entwicklung, ja sie ist häufig so schwach, daß sie ganz übersehen wird. Demungeachtet wird man gut thun, die jungen Kleefelder schon im Herbste zu begehen; zeigen sich mit Seide befallene Stellen, so wird ein sorgfältiges tiefes Absicheln des Klees vorzunehmen sein. Wo man Schafe hält, können diese Stellen scharf ab-

Digitized by Google

geweidet werden. Wenn dadurch die Seide auch nicht völlig vertilgt wird, so wird man es wenigstens erreichen, daß nur wenige, dem Kopfe der Stöcke zunächst befindliche Triebe überwintern. Die Stellen, an denen man Seide im Herbste beobachtet hat, sind durch eingesteckte Zweige und dergleichen zu bezeichnen und ist darauf zu achten, daß diese Zeichen im Frühjahre bei dem Beräumen des Kleefeldes nicht beseitigt werden. Im nächsten Jahre entwickeln sich die überwinterten Seidetriebe langsamer als der Klee, weshalb der erste Trieb des letzteren die Seide überwächst und man dieselbe häufig erst nach der Mahd wahrnimmt. Man wird deshalb an den bezeichneten Stellen, an denen im Herbste Seide gesehen wurde, vor Allem nachzusehen haben, ob Triebe derselben überwinterten oder nicht. Zeigen sich Triebe, so wird man sofort an die Vertilgung derselben gehen müssen. Dasselbe muß an allen Stellen geschehen, an denen erst jetzt die Seide erscheint, weil sich dieselbe aus neuerdings gekeimten Samen entwickelt hat oder im Herbste vielleicht übersehen wurde.

Die erste Vertilgungsmaßregel ist ein Absicheln der befallenen Pflanzen, welches möglichst nahe dem Boden vorgenommen wird und sich noch rings herum 30 bis 50 Centimeter über die Grenze des Kleeseideflecken hinaus erstrecken soll, damit ja keine seidebehaftete Pflanze stehen bleibt. Die abgesichelten Pflanzen werden am Besten an Ort und Stelle mit Stroh, dürrem Reisig u. dergl. (siehe Verordnung des steiermärkischen Landesausschusses, § 2. Verordnung des k. k. Statthalters im Erzherzogthum Oesterreich unter der Enns § 2) durchschichtet und verbrannt.

Kann man dies nicht an Ort und Stelle vornehmen oder ist hierzu wegen der großen Anzahl der Kleeseideflecke zu viel brennbares Material nothwendig, so sammelt man das Abgesichelte sorgfältig in Grastüchern und trägt es in diesen aus dem Felde, damit keine Blüthe oder Samenkapsel, ja nicht einmal einzelne Seidefäden zerstreut werden, denn auch solche Fäden könnten sich neuerdings an Kleepflanzen anheften und zur Entstehung neuer Seidestellen Veranlassung geben. Außerhalb des Feldes, am Besten auf einem Platze mit festem Boden, werden sodann die herausgeschafften Pflanzen mit Beimischung geeigneten trockenen Materiales (Stroh, dürres Reisig) verbrannt.

Wurde dieses Absicheln nach dem ersten Kleehiebe vorgenommen

Digitized by Google

und möglichst tief ausgeführt und waren auf der betreffenden Stelle nur Fäden, aber noch keine Spur von Blüthen oder gar Samenkapseln zu sehen, so kann möglicherweise dies allein genügen, besonders wenn bald darauf der Umbruch des Kleefeldes stattfindet. Denn wenn auch am Grunde der Pflanzen noch Reste der Fäden zurückgeblieben sein sollten, so werden dieselben zwar neue Triebe machen, diese aber nicht mehr zur Blüthe gelangen. Indessen muß man auf solche Stellen ein aufmerksames Auge behalten; die Arbeit muß von durchaus zuverlässigen Leuten unter guter Aufsicht ausgeführt werden; denn wird sie nachlässig vollführt, so bleiben befallene Pflanzen oder Fäden zurück und die Seide wuchert lustig weiter.

Will man jeder weiteren Sorge enthoben sein, so thut man gut, die ganze Stelle, auf welcher Seide bemerkt und das Absicheln vorgenommen wurde, sofort tief umzuspaten. Denn damit werden alle noch vorhandenen Seidentriebe, die schon entwickelten Blüthen 2c. in eine solche Tiefe gebracht, daß sie unschädlich sind. Ein solches Umspaten muß unter allen Umständen vorgenommen werden, wenn die Seide schon vor dem ersten Hiebe wahrgenommen wurde, oder wenn dieselbe bereits zur Blüthe oder gar zur beginnenden Samenreife gelangt war. In letzterem Falle ist besondere Vorsicht beim Absicheln nothwendig, um ein Abstreifen der Samenkapseln thunlichst zu vermeiden und muß das Umspaten sofort nach der Entfernung der abgesichelten Pflanzen und recht tief vorgenommen werden.

Noch gefährlicher als auf den in der Regel nur durch ein Jahr benützten Kleefeldern wird die Seide auf mehrere Jahre zu verwendenden Kleegras- und Luzernesaaten, auf denen daher ihre Vertilgung mit ganz besonderer Sorgfalt erfolgen muß. Hier ist es am Besten, sogleich bei der ersten Wahrnehmung der Seidestellen ein Umspaten vorzunehmen und dann die betreffenden Stellen mit Luzerne oder Kleegras nachzusäen, damit keine Lücken im Bestande bleiben, auf denen sich nur Unkräuter ansiedeln würden. In den meisten Fällen wird auch hier die Kleeseide nur im Saatjahre oder dem demselben folgenden ersten Benützungsjahre auftreten; in späteren Jahren könnte sie sich nur zeigen, wenn ihr Vorkommen in den ersten Jahren übersehen wurde oder später, etwa durch Dünger oder Compost, durch Thiere oder Wind eine Verschleppung der Samen stattgefunden hätte.

Digitized by Google

Man hat statt des Umspatens mancherlei Mittel vorgeschlagen und angewendet, welche aber theils geringere Gewähr für die sichere Erreichung des angestrebten Zweckes bieten, theils umständlicher sind, weil sie die Zufuhr von mancherlei Materialien auf das von der Seide befallene Feld erfordern. Zu diesen Mitteln gehören das Begießen der befallenen Stellen mit Lösungen von Eisenvitriol, Kochsalz oder Dungsalz, Pottasche 2c. 2c. oder mit verdünnter Schwefelsäure, das Bedecken derselben mit einer 5 bis 6 Centimeter hohen Schichte Gerstenspreu, durch welche der Klee durchwachsen kann, während die Seide zu Grunde gehen soll, das Ueberdecken mit Strohhäckfel, welcher mit Petroleum begossen und angezündet wird 2c. Bei allen diesen Mitteln, unter denen das letztangeführte noch am beachtenswerthesten ist, müssen die betreffenden Materialien erst aufs Feld gebracht werden. Von der ebenfalls mehrfach empfohlenen Ueberdüngung der Seidestellen mit Schweinemist, Jauche oder Compost allein ist ein sicherer Erfolg nicht zu erwarten.

Nach dem über das Vorkommen der Kleeseide Gesagten darf man aber die Vertilgungsmaßregeln nicht auf die Felder beschränken, sondern man muß dieselben überall, wo sie sich zeigt, also auch auf Wiesen und Weiden, an Rainen, Straßenrändern 2c. gründlich ausrotten.

Eine besondere Aufmerksamkeit ist in dieser Beziehung den Eisenbahndämmen zuzuwenden, welche die Brutstätten so mancher Unkräuter und häufig auch der Kleeseide sind, während sie, wie die Erfahrung in anderen Ländern, z. B. in Württemberg und Belgien zeigt, durch rationelle Cultur besonders von Obstbäumen und Sträuchern leicht einen nicht unbedeutenden Ertrag abwerfen könnten.

Die Vertilgung der Kleeseide an solchen Stellen wird nur durch das in der beschriebenen Weise vorgenommenes Umsicheln und Umspaten, erforderlichen Falles mit darauf folgender Aussaat geeigneter Sämereien erfolgreich geschehen können.

Eine andere Familie, welche mehrere sehr unangenehme aber auch sehr nützliche Pflanzen uns bietet, ist die der

Solaneen oder Nachtschattengewächse.

Digitized by Google

Wir finden hier den Tabak, den Liebesapfel und die Kartoffel, aber auch der letzteren Bruder, das

Bittersüß oder den **kletternden Nachtschatten** (Solanum dulcamara),

er wächst auf feuchten Wiesen und Weiden meistens nur in der Nähe der Gehöfte und bildet einen kleinen Strauch, welcher violette Blüthen und eiförmige rothe Beeren trägt. Die frischen Stengel schmecken anfangs süß, später bitter, daher der Name. Auf Wiesen sieht man die Pflanze nicht gern, da sie dem Heu einen widerlichen Geruch ertheilt. Der Stechapfel, das Bilsenkraut und die Tollkirsche gehören auch in diese Familie, kommen jedoch auf Feldern gar nicht, auf Wiesen und Weiden nur selten vor, weßhalb wir sie als genügend bekannt hier wohl übergehen können.

Eine durch die Schönheit ihrer Blüthen aber auch durch einen sehr starken Bitterstoff in den Blättern und Wurzeln sich auszeichnende Familie ist die der

Enziane oder Gentianeen,

deren einer Vertreter, der gelbe Enzian, in seiner Wurzel so viel Stärke aber auch so viel Bitterstoff enthält, daß man in Tirol einen besonderen, sehr geschätzten Branntwein daraus bereitet. Auf den Wiesen kommt nur eine Art vor, dessen Blätter und Stengel vom Rindvieh verschmäht werden; es ist dies der durch seine schönen blauen Blüthen leicht kenntliche

Wiesenenzian (Gentiana Pneunomanthe).

Die holzige Wurzel treibt einen 30—35 Centimeter hohen einfachen Stengel mit stiellosen Blättern, zwischen denen im August und September die Blüthen erscheinen. — Außer ihm kommen noch drei andere Arten vor, die jedoch viel kleiner sind und deshalb besondere Beachtung nicht weiter verdienen. Trockenlegung sowie kräftige Düngung verhelfen auch hier den guten Gräsern und Kräutern zum Uebergewicht.

Die Familie der

Boragineen oder Borretschgewächse,

leicht kenntlich an den mit starren greisen Borsten behafteten Blättern und Stengeln, liefert uns mehrere Pflanzen, die mitunter recht unbequem werden.

Digitized by Google

Da ist zunächst zu nennen das

Beinwell (Symphitum officinale),

auch Beinwurz, Wallwurz genannt. Es kommt vielfach auf feuchten Wiesen vor, blüht im Mai und Juni mit meistens purpurrothen, mitunter auch gelblichweißen, glockenartigen Blumen. Der Same entwickelt sich in Form von vier nackten schwarzen Nüssen. Die kräftigen Stöcke des Beinwell unterdrücken die besseren Gräser und mindern den Werth des Heues herab, da unsere Hausthiere die Pflanze nicht mögen. Ausstechen ist hier das sicherste und einfachste Mittel.

Derselben Familie gehört an die

Ochsenzunge (Anchusa auch Lycopsis arvensis),

auch Krummhals, Liebäugel, Scharfkraut genannt. Sie kommt am meisten auf gut gedüngtem Mittelboden vor und zwar besonders gern zwischen Erbsen, Kartoffeln und Runkeln, leicht kenntlich an der hellblauen trichterförmigen Blüthe mit weißer Röhre. Der Hals der Blume ist etwas gekrümmt, woher der Name Krummhals. Die Bienen besuchen die Pflanze gern, auch soll ihr Saft das Seitenstechen vertreiben. Wiederholtes Behacken und Jäten, im schlimmsten Fall eine besömmerte Brache sind die einfachsten Mittel zu ihrer Vertreibung.

Derselben Familie gehören noch an der **Steinsamen** (Lithospermum), der **Natterkopf** (Echium), das **Vergißmeinnicht** (Myosotis), welche jedoch nur in sehr seltenen Fällen unbequem werden.

Die Familie der

Lippenblumen oder Labiaten,

in welcher viele Pflanzen mit aetherischen Oelen vorkommen, stellt uns gleichfalls einige ungebetene Gäste. Da ist zunächst die

Taubnessel (Lamium album)

zu nennen, welche auf den Rändern der Wiesen vorkommt. Auf den Feldern finden wir oft zwischen dem Wintergetreide die

purpurrothe Taubnessel (L. purpureum),

auch rother Bienensaug genannt, mit hochrothen Blüthen und oft auch roth angelaufenen, unangenehm riechenden Blättern. — Eine dritte Art ist die

kleine Taubnessel (L. amplexicaule),

Digitized by Google

mit gleichfalls rothen aber viel kleineren in dichten Quirlen stehenden Blüthen. Zu derselben Familie gehört auch der

Gundermann (Glechoma hederacea),

auch Eppich, Gundelrebe, Ruck, Udram genannt, kommt als Wurzelunkraut auf den Wiesen vor und ist leicht kenntlich an den blauen Blüthen mit borstigen Deckblättern, welche vom April ab erscheinen und bis zum Herbst hinein sich finden. Trotz seines bitteren Geschmackes wird er von unseren Hausthieren gern gefressen, auch die Bienen besuchen ihn fleißig; er unterdrückt jedoch die besseren Pflanzen, verschwindet aber, wenn die Wiesen einige Jahre hindurch beweidet werden. Die Lippenblumen stellen uns ferner noch als rankendes Wurzelunkraut auf schattigen Wiesen den

Günsel (Ajuga reptans),

auch blauer Kukuk, Zapfenkraut genannt. Die meistens blauen, mitunter auch bläulichrothen Blüthen stehen in dichten Quirlen und erscheinen ohne Unterbrechung fast den ganzen Sommer hindurch. Auf trocknen Wiesen kommt auch der viel stärker behaarte

Pyramiden-Günsel (A. pyramidalis)

vor, der wie der eben genannte vom Vieh nicht ungern gefressen wird. Beide liefern jedoch wenig Masse bei der Heubereitung, da Blätter und Stengel schnell trocknen und beim Drehen und Wenden zu Staub zerkrümeln.

Auch die Familie der

Scrophularien oder Braunwurzgewächse

wird uns mitunter sehr lästig, denn zu ihr gehört das

Läusekraut (Pedicularis palustris),

auch Dämmgras, Radel genannt und nur auf feuchten sumpfigen Wiesen vorkommend; es hat dunkelgrüne ins rothbraune spielende Stengel und Blätter und rothe Blüthen mit bauchigem Kelch, die vom Mai bis Juli zum Vorschein kommen. Es bekommt dem Vieh nicht gut, wenn es in größerer Menge verzehrt wird. Trockenlegung und kräftige Düngung vertreiben es bald.

Hierher gehört ferner der

Kuh- oder Wachtelweizen (Melampysum arvense),

auch Fleischblume, Mohrweizen, Tschirnickel genannt und auf allen Aeckern mit sandigem Lehm und lehmigem Sand vorkommend.

Digitized by Google

Die lebhaft rothen oft auch weißen und blauen im Juni und Juli erscheinenden Blüthen bilden am Ende des Stengels eine Art Aehre, die zweifächerige Samenkapsel enthält bei der Reife 2—4 längliche gelbe, den Weizenkörnern ähnliche, Samen, daher der Name. Dieser Same giebt, wenn vorher nicht beseitigt, dem Mehle eine blaue Farbe und einen bitteren Geschmack; unter dem Roggen vorkommend, wird das daraus bereitete Brod dunkel blaugrau. Reinigung des Samens und Ausjäten mit Pferdehacke und Hand, sowie Unschädlichmachen des Samens sind hier geboten.

Ein anderer Vertreter dieser Familie ist der

Hahnenkamm (Rinanthus crista galli),

auch Glitsch, Klapperkraut, Rädel, Täschenkraut, Wiesenklapper genannt und auf trockenen humosen Feldern und Wiesen sehr häufig als Samenunkraut vorkommend. Er blüht im Mai und Juni und ist leicht kenntlich an den blaßgelben Blüthen, welche oberhalb mit zwei blauen Zähnen versehen sind. Auf den Wiesen kommt der mit etwas höherem Gelb gefärbten Blüthen versehene

kleine Hahnenkamm (R. minor)

vor. Wenn auch beide im jugendlichen Alter von unseren Hausthieren gefressen werden, so bleibt er doch älter geworden von ihnen unberührt und streut, früh reif geworden, die in den trocken gewordenen Samenhüllen sich durch Klappern bemerkbar machenden Samenkörner leicht und in Menge aus. Wo er in Masse vorhanden, hilft nur Vergraben der Wiesennarbe und neue Ansaat.

Als eine Unterfamilie der Scrophularien betrachten viele Botaniker die

Sommerwurzarten oder **Orobancheen.**

Es sind dies Schmarotzergewächse von bräunlicher Farbe mit kleinen Blattschuppen, zweilippiger Blumenkrone und einfächigerem Fruchtknoten mit randständigen Samenträgern. Sie sind in einzelnen Gegenden schon so verbreitet, daß besondere Polizeiverordnungen zu ihrer Vertilgung nöthig waren (siehe Anhang).

Die in großer Menge erzeugten aber sehr kleinen Samenkörner*)

*) Man hat schon an einer Pflanze von O. minor 70 Samenkapseln

Digitized by Google

entwickeln sich nach der Keimung nur weiter auf ganz bestimmten Nährwurzeln; auf derselben entwickelt der Schmarotzer Auswüchse und diese bedingen das Eintreten des sich verlängernden Keimlinges, der meistens bis zur Mitte der Nährwurzel vordringt; sehr bald bildet sich dann hier ein Saugapparat (Haustorium), aus dessen Spitze sich reihenweise Zellen entwickeln, welche in das Gewebe des Wirthes eindringen. In Folge des hierdurch ausgeübten Reizes entsteht eine wulstige Scheide aus dem Gewebe der Nährwurzel. Die Verbindung zwischen der Nährpflanze (dem Wirth) und dem Schmarotzer wird später noch inniger, indem das eingedrungene Haustorium keilförmige Auswüchse aussendet, welche den ganzen Saugapparat einem Backenzahne ähnlich machen, dessen Wurzeln in dem Gewebe der Nährwurzel eingelassen sind. Nun verdickt sich auch der außerhalb gebliebene Theil des Schmarotzerkeimlings und aus dieser Anschwellung entstehen dann die oberirdischen blüthentragenden Achsen als auch die secundären Saugapparate, welche auf dicht daneben stehende Nährwurzeln übergreifen können. — In solchen Fällen legt sich die Wurzel des Schmarotzers fest an die Wurzel der Nährpflanze an und bringt direct in das Gewebe der letzteren ein.

Ist der Saugapparat vollständig ausgebildet, so erfolgt nach 8—10 Wochen der Eintritt der Blüthe; hier muß der Mensch eingreifen um die Samenbildung und somit die Weiterverbreitung zu verhindern.

Im günstigsten Falle verzögert der Schmarotzer die Entwicklung der Nährpflanze um einige Wochen, oft aber unterdrückt er die Blüthenbildung derselben gänzlich; auch kommt es vor, daß die verschiedenen Arten der Orobancheen sich nicht an die gewöhnlich für sie bestimmten Nährpflanzen halten, sondern auch bei anderen Pflanzen als ungebetene Gäste sich einfinden.

Besonders gefährlich für den Landwirth ist in einzelnen Gegenden der

Kleeteufel (Orobanche minor)

geworden, indem er den Rothklee und die Weberkarde heimsucht.

---

mit durchschnittlich 1500 Körner gezählt, macht eine Summe von 105 000 Samenkörnern.

Digitized by Google

Eine andere Art (O. rubens) finden wir auf der Luzerne und der hier und da auch wildwachsenden Medicago falcata, der schwedischen Luzerne.

Derselben Familie gehört auch ein anderer Schmarotzer an, nämlich

der Hanftod (Phelipaea ramosa).

Derselbe erreicht eine Höhe bis zu 30 Centimetern und kommt nächst dem Hanf auch auf den Disteln (Cirsium) sowie auf dem Tabak und den Nachtschattenarten vor. Hier heißt es schneidig bei der Hand zu sein und ihn durch Ausjäten vor dem Blühen zu beseitigen. Hat er erst Samenkapseln gezeigt, so darf man von solchen Feldern auch keinen Tabaksamen gewinnen, denn die Samen sehen sich sehr ähnlich.

Hanftodpflanzen sowohl als Kleeteufelpflanzen, welche bereits Samen angesetzt haben, reiße man nicht mehr aus, da bei der dabei unvermeidlichen Erschütterung der Samen ausfällt; man verbrenne sie auf dem Felde mittelst eines in Petroleum getauchten und an einem Stocke befestigten Schwammes oder einer ähnlichen Vorrichtung.

Eine Polizeiverordnung, welche die Vertilgung dieser Schmarotzer anordnet, findet der Leser am Schlusse dieses Buches.

Ehe wir die Monopetalen verlassen, müssen wir noch zweier Pflanzen gedenken, welche kleineren Familien angehören, nämlich

des Wegerich (Plantago major),

auch Wegebreit und Wegetritt genannt und bekannt durch seine großen glatten, eirunden, gestielten mit 7 Längsrippen versehenen Blätter, welche sich dicht über die Erde lagern und dadurch besseren mehr Futter liefernden Pflanzen den Platz versperren. Aus der Mitte der Blätter erhebt sich dann der handhohe runde blattlose Stengel, an dessen Ende sich eine lange gedrungene walzenförmige Aehre befindet; weniger häufig aber eben so nachtheilig ist

der mittlere Wegerich (Pl. media)

mit kürzeren etwas wolligen Blättern und kürzerer Aehre. — Unschädlich ist

der Spitzwegerich (Pl. lanceolata)

da seine schmalen aber aufgerichteten Blätter von der Sense gefaßt werden und so der Gras- resp. Heugewinnung zu Gute kommen, zu-

Digitized by Google

mal die Thiere sie gern mögen. -- Auf den Wiesen entfernt man sie am besten durch Ausstechen; wo sie gar zu massenhaft vorkommen hilft nur das Abweiden oder das Umbrechen und Neuanlegen. — Die Wegerichsamen benutzt man bei der Herstellung von Bonbons, welche den Husten beseitigen.

Hiebei gedenken wir noch einer anderen Pflanze, welche zwar nicht auf Feldern, Wiesen und Weiden, wohl aber allerwärts auf Bäumen vorkommt. Es ist dies

die Mistel (Viscum album),

der Familie der Loranthaceen angehörend und in vieler Beziehung schädlich, so daß in verschiedenen Gegenden Polizeiverordnungen zu ihrer Beseitigung erlassen worden sind.

Sie kommt als immergrüner Strauch und Schmarotzer auf verschiedenen Bäumen, besonders Apfel- und Birnenbäumen, dann aber auch auf Linden, Tannen, selten auf Eichen, vor. Die Blüthen sind zweihäusig, d. h. sie kommen auf verschiedenen Exemplaren derselben Art vor, wie dies ja auch beim Hanf und Hopfen der Fall ist; sie blüht im März und April; die weibliche Blüthe entwickelt sich zu weißen mit klebrigem Saft gefüllten Beeren, welche von den Vögeln, namentlich den Mistel-Drosseln, mit Vorliebe aufgesucht werden; die Vogelsteller benutzen sie zur Herstellung des Vogelleimes. Dieselben verdauen nur das Fleisch der Beeren, der unverdaute Same gelangt dann wieder auf die Aeste anderer Bäume, keimt und bohrt sich in das Rindengewebe des Baumes ein; dort weiter wachsend wird er die Ursache zu den sogenannten „Krebsstellen", welche die Brüchigkeit des Zweiges veranlassen. — Absägen und Verbrennen der befallenen Aeste, sowie Abschießen der die Mistel besuchenden Vögel ist das einfachste, von sicherem Erfolg begleitete Mittel, sobald es allgemein geschieht.

Wir kommen nun zu der sechsten und letzten Pflanzenklasse den

Polypetalen

oder Pflanzen mit einer mehrblättrigen Blumenkrone.

Eine der ersten uns hier begegnenden Familien ist die der

Cruciferen oder Kreuzträger.

Wir treffen dort Blüthen mit zwei kurzen und vier längeren Staubfäden, die innerhalb von in Form eines Kreuzes gestellten Blättern

Digitized by Google

stehen; nach dem Abblühen entwickeln sich die Samen in Schoten oder Schötchen. Alle Theile der Pflanzen enthalten ein flüchtiges Oel, die Samen liefern ein fettes Oel. Die Blätter werden durch die Cultur sehr kräftig und dienen in solchem Zustande uns als eine willkommene Speise, die wir Gemüse nennen. Das beliebte Sauerkraut, welches Uhland in seinem Metzelsuppenlied so schön besingt, verdanken wir dieser nützlichen Familie; auch die Wurzeln der hierher gehörigen Pflanzen werden zum Theil durch die Cultur fleischig und reich an Gallerte und gewähren ebenfalls beliebte Speisen, wie z. B. der Meerrettig (Mährrettig), die weiße Rübe u. s. w. Mitunter werden uns die Angehörigen dieser Familie doch sehr unbequem. Eines dieser ungebetenen Gäste ist das

Täschelkraut (Thlaspi arvense),

auch Bauernsenf, Hirtentasche, Pfennigkraut genannt und auf humusreichen Lehm- und Kalkböden oft in großer Menge zu finden. Die kleinen weißen Blumen, welche vom Mai bis September erscheinen, stehen am Ende der etwa 30 Centimeter langen Stengel und bilden nach dem Abblühen ziemlich große runde geflügelte Schötchen, welche viel kleine gelblich braune Samenkörner enthalten. Die ganze Pflanze riecht nach Knoblauch. Ein Bruder der genannten Pflanze ist das

Hirtentäschelkraut (Thl. Bursa pastoris),

auch Dachskraut und Säckelkraut genannt; es blüht auch den ganzen Sommer hindurch und ist leicht kenntlich an den umgekehrt herzförmigen Schötchen. Beide sind dem Sommergetreide oft sehr nachtheilig; verfüttert geben sie der Milch den oben schon erwähnten Lauchgeschmack. Das schon öfter erwähnte Hervorlocken und darauf folgende scharfe Eggen resp. Exstirpiren ist das einfachste Mittel zu ihrer Beseitigung.

In dieselbe Familie gehören zwei der verbreitetsten und lästigsten Unkräuter, welche im Stande sind, die Erndte auf mehr als die Hälfte zu reduciren und, wenn reif geworden, die Felder oft ein halbes Jahrhundert hinaus massenhaft mit Samen zu versorgen. Beide werden oft mit einander verwechselt, obwohl sie, nebeneinander gehalten, sehr verschiedene und auffallende Kennzeichen haben. Wir beschäftigen uns zunächst mit dem

Digitized by Google

Hederich (Raphanus raphanistrum),
auch Ackerrettig, Knotenhederich, Köck, Kriebelrettig, Kubick, wilder Rettig, Wildrübe genannt, findet sich fast nur auf Sand, sandigem Lehm und milden kalkhaltigen Humusböden, hat eine spindelförmige, nach Rettig schmeckende Wurzel und 30—50 Centimeter hohe aufrecht ästige weißborstige Stengel. Die Blätter sind behaart und von beißendem Geschmack. Die gelben Blüthen hinterlassen röhrenrunde gegliederte einfächerige oben gehörnte Schoten. Er blüht von Ende Mai bis Anfang September, oft sogar bis in den Spätherbst hinein. — Die Lebenskraft des Hederichsamens ist eine fast unbegrenzte, da derselbe durch die feste holzige Hülse vor dem Verderben geschützt ist; so ist es denn auch erklärlich, daß nach jahrelangen Pausen derselbe oft urplötzlich wiedererscheint, wie wir dies in der Einleitung mehrfach geschildert haben. Oefteres Hervorlocken und darauf folgendes Zerstören sind die einfachsten und bei Beharrlichkeit auch wirksamsten Mittel. Der Hederich dient auch einer Blattwespe (Athalia spinarum) gern zum Aufenthalt, deren Raupe dem Raps und Rübsen verderblich ist. Ein Landwirth in Oesterreich, Namens Fichtner, baute seit 4 Jahren Raps ohne von den Blattwespen etwas zu bemerken; plötzlich erschienen sie und zwar von einem Nachbarfelde aus, welches Gerste getragen und nach dem Stoppelumbruch bald dicht mit Hederich bedeckt war, in dessen Blüthen die Larven massenhaft sich fanden. Nächst dem Hervorlocken des Samens auf unbestelltem Felde ist selbstverständlich auch das Behacken nicht zu versäumen und schließlich als ultima ratio die rotirende Jätemaschine anzuwenden.

Dieselben Maßregeln, welche wir gegen den Hederich zu ergreifen haben, sind auch gegen den

Ackersenf (Sinapis arvensis),
der fälschlich auch wohl Hederich, sonst noch Triller, wilder Raps und schwarzer Feldsenf genannt wird, anzuwenden; er findet sich, wie der Ackerrettig, auf humosen Sand- und Lehmböden, dann aber auf kräftigen Mergel- und Thonböden. Der ästige Stengel wird 60—80 Centimeter hoch, oft bis zu 100 Centimeter; die hochgelben Blumen lassen ihn leicht von dem Ackerrettig oder Hederich unterscheiden, dessen Blüthen weißlich gelb sind. Die Schoten sind

Digitized by Google

nicht holzig, brechen auch nicht bei jedem Knoten, sondern trennen sich, wie dies beim Rübsen der Fall, in zwei Hälften und lassen den schwarzbraunen Samen leicht ausfallen, während beim Ackerrettig der kleinere Samen erst herausgeklopft werden muß.

Wenn es uns nicht gelungen, ihn im jugendlichen Zustande zu vernichten, und wir uns entschließen, das betreffende mit Sommergetreide bestellte Feld zu opfern, so muß die Verfütterung unbedingt *vor* der Schotenbildung geschehen, da er sonst purgirend wirkt und starke Speichelabsonderung veranlaßt.

Sind wir gezwungen gewesen, ihn mit den Sommerfrüchten einzuerndten, so gilt es, den Samen beim Dreschen abzusondern und für sich zu verwenden. Er ist sehr nährstoffreich und ölhaltig, aber ein Theil seines Stickstoffes ist in Form von Myrosin und Myronsäure vorhanden, die bei genügender Feuchtigkeit (im Magen der Thiere) das mit Recht gefürchtete Senföl, wenn auch nur in geringer Menge, entwickeln. Quetschen und längeres Kochen ist das beste Mittel, dasselbe unschädlich zu machen und die Nährkraft dennoch auszunutzen.

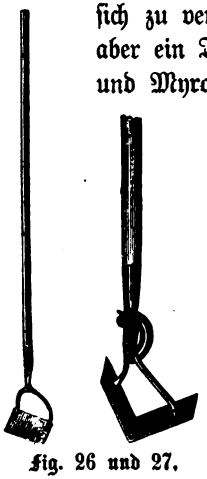

Fig. 26 und 27.

Auch gegen ihn kämpft man in der Blüthezeit mit den in der Einleitung angegebenen Hand- und Gespanngeräthen, welche schon vielfach verbreitet sind.

Wir empfehlen bei dieser Gelegenheit noch besonders zum flachen Abschaufeln die hier abgebildeten zwei **Schaufelschippen** (Fig. 26 und 27), bei denen der Arbeiter sich rückwärts bewegt und die losgetrennten Unkrautpflanzen nicht wieder durch Auftreten mit der Erde in nähere Berührung bringt.

Aus einer Familie, die den Cruciferen nahe verwandt ist, nämlich aus den

Fumariaceen

sei hier noch erwähnt der

Erdrauch (Fumaria officinalis),

ein besonders auf Humusböden oft stark wucherndes Unkraut. Der graugrüne Stengel wird 30—50 Centimeter lang, trägt spitze drei-

Digitized by Google

spaltige Blättchen und fleischrothe, dunkelroth gefleckte Blumen, die den Charakter der Schmetterlingsblüthen haben. — Er blüht vom Mai bis September und bringt als Frucht eine rundliche eingedrückte Nuß, die leicht abfällt. Wo er lästig wird, entfernt man ihn am einfachsten durch Hervorlocken, durch Stoppelumbruch resp. durch Hackfruchtbau.

Wir kommen nun zu einer Familie, welche uns wie die vorige viel nützliche aber auch viel unbequeme Pflanzen liefert, nämlich zu der Familie der

Mohne (Papaveraceen).

Das uns hier zunächst interessirende Mitglied derselben ist der

Feldmohn (Papaver Rhoeas),

auch wilder Mohn, Ackerschnalle, Feldrose, Klatschrose, Magsamen, Mohnrose genannt; wir finden ihn auf den fruchtbaren Lehm- und Thonböden als Unkraut unter dem Weizen, der Wintergerste und dem Roggen, sowie auch unter dem Klee. Die einfache Wurzel hat einen aufrechten 60—70 Centimeter hohen Stengel, der mit steifen Borsten besetzt ist und spitzlappige tief gezähnte Blätter trägt. Die brennend rothen weithin sichtbaren Blüthen stehen auf langen borstigen Blüthenstielen. Die runde glatte Samenkapsel öffnet sich bei der Reife unter dem Deckel und läßt eine große Anzahl kleiner bräunlicher Samen fallen. Die Blüthezeit fällt in die Monate Juni und Juli, bis wohin man sich bemühen muß, ihn zu vertilgen, damit er nicht das Feld aufs Neue mit Samen versorge. Er drückt das Getreide in seinen Erträgen herunter und, mit dem Klee zusammen in halbreifem Zustande verfüttert, erregen die mit Milchsaft gefüllten Köpfe in Folge des darin enthaltenen Opium namentlich beim Rindvieh ein nervöses Zittern, Verstopfung, Empfindungslosigkeit und Schaum vor dem Maule; oft arten diese Anfälle sogar in Raserei aus. — Wenn auch eine Gefahr der Vergiftung nicht vorliegt, so wird namentlich bei Kühen der Milchnutzen jedenfalls in sehr unangenehmer Weise beeinflußt; es dürfte daher gut sein, den ersten Kleeschnitt schon sehr zeitig zu nehmen, bevor der Feldmohn sich in dem geschilderten Stadium befindet; auch scharfes Eggen der Kleefelder im zeitigen Frühjahr wird manche Mohnpflanze zerstören,

Digitized by Google

während diese Lockerung und Lüftung der Oberfläche dem Klee bekanntlich sehr wohlthätig ist. Reinigung des Samens der auszusäenden Früchte, vermehrter Anbau der Hackfrüchte sind, wie bei allen Samenunkräutern, auch hier die wirksamsten Gegenmaßregeln. Auf Sandboden kommt noch der

Sand- oder Keulenmohn (P. Argemone)

vor, welcher weniger hoch wird als der Feldmohn und keulenförmige mit weißlichen Borsten besetzte Samenkapseln hat.

In derselben Familie finden wir noch das

Schöllkraut (Chelidonium majus),

welches nicht selten auf feuchten Wiesen vorkommt und einen orangegelben, ätzenden, giftigen Milchsaft enthält, der die frische Pflanze ungenießbar macht, während sie in getrocknetem Zustande den Thieren unschädlich sein soll. Dies können wir jedoch nicht verbürgen und da die den Thieren allerdings nur schwer zugängliche Wurzel sehr giftig sein soll, so wird es wohl am besten sein, sie dort, wo sie nicht hingehört, zu entfernen und zu vernichten. Sein Platz ist im Apothekergarten.

Eine andere Familie, welche uns manchen ungebetenen Gast liefert ist die der

Ranunkeln;

zu ihrer Vertheidigung muß jedoch gesagt werden, daß einige in der Medizin angewandt, andere ihrer schönen Blüthe wegen als Zierpflanzen angebaut werden. Eine der bekanntesten Gattungen ist die der Ranunkeln oder Hahnenfußarten, so genannt, weil die Blätter ganz eigenthümlich, dem Hahnenfuß ähnlich, eingeschnitten sind.

Die meisten der verschiedenen Arten kommen auf Wiesen, manche auch auf feuchten Aeckern vor; fast alle enthalten sogenannte Alcoloïde, welche mehr oder weniger schädlich sind sogar tödtlich wirken können; einzelne sollen auch die Milch der Kühe röthlich färben. Der noch am wenigsten gefährliche ist der

Ackerhahnenfuß (Ranunculus arvensis),

welcher sich als Samenunkraut unter dem Getreide auf undrainirtem feuchtem Boden findet. Die eirunden Wurzelblätter sind gestielt, be-

Digitized by Google

haart und gezähnt; die im Juni und Juli auf dem ästigen 40—60 Centimeter hohen Stengel sich entwickelnden Blüthen sind blaßgelb und haben einen behaarten abstehenden Kelch. Am leichtesten ist diese Art an den in einem Knopfe zusammenstehenden stacheligen Samen zu erkennen. — Tüchtiges Eggen der Saatfelder resp. Ausstechen einzelner Pflanzen werden uns von dem unangenehmen Gast befreien.

Auf den Wiesen finden wir den im Mai und Juni mit seinen kleinen behaarten glänzend gelben Blüthen oft weithin kenntlichen

scharfen Hahnenfuß (R. acris),

auch Wiesenschmirgel, Schmelzblume genannt. Nebenstehend (Fig. 28) das characteristisch getheilte Blatt.

Fig. 28.

Auf feuchten Wiesen finden wir den an seinen blaß citronengelben Blättern kenntlichen

giftigen Hahnenfuß (R. sceleratus),

auch Brennkraut, Froschpfeffer, Wassereppich genannt. — Nach dem Verblühen verlängert sich der Fruchtboden, der viele bräunlich gefärbte Samen trägt.

Auf torfigen Wiesen kommt häufig der

beißende Hahnenfuß (R. flammula),

auch Egelkraut, Fingerwarzenkraut, Gichtkraut vor. Die langen Blüthenstiele tragen je eine kleine fünfblättrige gelbe und wie mit Lack überzogene Blüthe, die im Juni und Juli erscheint.

Außer ihm finden wir noch auf feuchten Wiesen den

kriechenden Hahnenfuß (R. repens),

leicht kenntlich an der knolligen Wurzel. Einige seiner Stengel kriechen und wurzeln auf der Erde, andere wachsen aufrecht und tragen glänzend gelbe Blumen auf gefurchten Blüthenstielen.

Auf schattigen Waldwiesen kommt noch eine andere Art vor, nämlich der

Feigwarzenhahnenfuß (R. ficaria),

auch Engelblume, Eppich, Gesselblume, Mäusebrot, Scharbockskraut, Schwalbenwurz genannt. Er hat herzförmige, glatte,

Digitized by Google

glänzende Blätter und eine aus vielen länglichen Knollen zusammengesetzte Wurzel, deren Saft Blasen zieht. Seine Blüthezeit fällt schon im März und April.

Alle Hahnenfußarten sind zu beseitigen, sei es durch Trockenlegen oder durch Verjüngen, Brennen oder Vergraben der Wiesennarbe. Dabei darf natürlich die Düngung nicht vergessen werden.

Zu derselben Familie gehört die auf nassen Wiesen vorkommende

Dotterblume (Caltha palustris),

auch Bachblume, Goldblume, Kuhblume, Schmalzblume, Trollblume genannt; aus ihrer stark gegliederten ausdauernden Wurzel treibt sie mehrere 20—30 Centimeter lange kahle gefurchte oben ästige Stengel, an denen im April und Mai große gelbe Blumen erscheinen. Nach dem Abblühen entwickeln sich in den zackigen Kapseln kleine braune Samen. Das Vieh verschmäht die Dotterblume; nach dem Trockenlegen verschwindet sie von selbst.

Zu den Ranunculaceen gehört ferner noch der

Ritterſporn (Delphinium Consolida),

auch Hornkümmel genannt. Wir finden dieses Samenunkraut unter dem Getreide auf leichten Bodenarten; kenntlich ist derselbe an den bekannten, gespornten, blauen, violetten, zuweilen auch weißen Blumen, welche zu einer großen Traube vereinigt sind. Den vom Juni bis August erscheinenden Blüthen fehlt der Kelch; aus dem einfachen Fruchtboden entwickelt sich eine hülsenartige Kapsel, in der sich die schwarzen eckigen Samen in Menge entwickeln. Dieselben fallen bei der Erndte aus und bewirken eine oft sehr unangenehme Vermehrung des ungebetenen Gastes. Baldiges Umreißen der Stoppel ist wie bei allen Samenunkräutern das einfachste Mittel zu seiner Vertilgung.

Eine andere Familie, welche uns beliebte und Wohlgeruch spendende Pflanzen aber auch sehr unbequeme Pflanzen liefert, ist die der

Nelken oder Caryophylleen.

Ein Vertreter derselben, die

Feuernelke oder Kukuksblume (Lychnis flos cuculi),

mit zierlich zerschlitzten rothen Blumenblättern, macht sich im Mai und Juni auf unsern Wiesen bemerkbar, ist aber ziemlich unschuldig

Digitized by Google

und ein Vertilgungskrieg nicht angezeigt, da sie sich nicht so lästig vermehrt wie viele andere der ungebetenen Gäste.

Häufiger treffen wir auf den Feldern eine zwar kleine aber bei ihrer starken Vermehrung oft doch sehr unangenehme Pflanze, nämlich das

Sternkraut (Stellaria auch Alsine media),

auch Vogelmiere, Mäusedarm und Hühnerdarm genannt. Es ist dies eine wegen ihrer Kleinheit oft unbeachtete einjährige Pflanze mit einreihig behaarten Stengeln, eiförmigen spitzen Blättern und kleinen blattwinkelständigen weißen Blüthen, die fast das ganze Jahr hindurch zu finden sind, selbst im Winter, wenn der Schnee wegthaut. Ihren Samen stellen die Vögel sehr nach. Das Landvolk benutzt sie zu kühlenden Umschlägen, bei Wunden, Augenentzündungen und Hautausschlägen.

Wir kommen nun zu einer bekannteren und viel unangenehmeren Pflanze, nämlich der

Kornrade (Agrostemma Ghitago),

auch Rade, schwarzer Ackerkümmel, Kornblume, Kornröschen, Marienröschen, Radenelke genannt; sie kommt in unserem Wintergetreide in fast allen Gegenden Deutschlands und oft so massenhaft vor, daß die Verkäuflichkeit resp. Nutzbarkeit in der eigenen Wirthschaft sehr darunter leidet. Allerdings hat man heutzutage in den Trieurs die geeigneten Mittel, um die bekannten, ziemlich großen Samen zu entfernen.

Die Rade kommt auf sandigem Lehm und lehmigem Sand, auch auf den Humusböden vor, weniger und seltener auf Kalk- und Thonböden; der Stengel ist aufrecht, 60—90 Centimeter hoch, rauh behaart und oben ästig, auch die Blätter sind von Jugend auf behaart. Die schönen rothen mitunter auch weißen Blumen kommen im Juni und Juli zum Vorschein und stehen einzeln auf langen Stielen, die spitzen Kelchzähne sind länger als die Blumenblätter. Die einfächrige längliche Samenkapsel enthält viele rundliche schwarze Samen.

Der schwarze Samen giebt dem Mehl eine dunkle Färbung und veranlaßt im Brod oder im Futter bei Menschen und Thieren unangenehme Erscheinungen; noch bei 2 % ist im Teig und im Brod

Digitized by Google

eine mit Brennen und Reiz verbundene Schärfe bemerkbar. Die Ursache ist ein in dem Radesamen enthaltenes Alcoloïd, das sogenannte Saponin.

Sehr häufig wird der von den Getreidehändlern ausgeschiedene Radesamen von Futtermittelhändlern gekauft, welche ihn dann mahlen und mit anderen Futtermitteln, wie Grobmehl, Vollmehl, Griesmehl, Kleie u. s. w. vermengen. Solche Verfälschungen sind heutzutage schon durch das Microscop zu erkennen; es kann aber auch dieselbe chemisch nachgewiesen werden, wenn man, wie Vogl empfiehlt, 2 Gramm des zu untersuchenden Mehles mit 10 Ccm. einer Mischung von verdünntem (70 Proc.) Alkohol und 5 Proc. Salzsäure in einem Proberöhrchen schüttelt und dann die Färbung beobachtet, welche nach einigem Stehen, bald schneller, bald langsamer, das zu Boden sich setzende Mehl, vorzüglich aber die überstehende Flüssigkeit annimmt. Erwärmen beschleunigt die Farbenveränderung. Während reines Weizen- und Roggenmehl bei dieser Behandlung rein weiß bleibt und die Flüssigkeit vollkommen farblos erscheint, färbt Kornrademehl diese gesättigt orangegelb. Diese Färbung soll eintreten, wenn nur 5 Proc. Kornrade im Mehl vorhanden sind.

Wenn man diese Vorsicht unterläßt, sind die Folgen oft sehr unangenehm. Professor Brümmer-Jena berichtet in der „Landwirthschaftl. Rundschau" Folgendes: Saugkälber, welche kurze Zeit täglich einen aus 3 Liter warmen Wasser mit 450—600 Gramm Weizenmehl bestehenden Trank erhalten hatten, gingen rasch an Magen- und Darmentzündung zu Grunde. Bei Untersuchung des Mehles ergab sich, daß dasselbe 45 % Rademehl enthielt und dieses als die Ursache der Erkrankung anzusehen sei. Auch das Schwein ist sehr empfindlich gegen die Wirkungen von Radesamen, während das erwachsene Rind vorübergehend geringe Mengen ganz gut verträgt. Schulz-Petershagen hat an Zugochsen längere Zeit täglich ohne Nachtheil ein Pfund Radeschrot verfüttert. Bei Fütterungsversuchen von Director B. v. Tormay rief die Konrade sogar erst dann Verdauungsstörungen hervor, wenn sie 25 Proc. der Futterration betrug. Auch Pferde sind sehr empfänglich, während Nagethiere und Schafe unempfänglich sein sollen.

Die frühere Annahme, daß die giftige Wirkung der Radesamen

Digitized by Google

durch Einmaischung und den darauf folgenden Brennereiprozeß aufzuheben sei, hat sich nicht bestätigt; jedoch soll, nach Untersuchungen von Prof. Dr. K. B. Lehmann und dem japanischen Stabsarzt Dr. Mori, durch Rösten die giftige Wirkung der Radesamen aufzuheben sein. Auch stellten obengenannte Herren Untersuchungen über den Nährwerth der Radesamen im Vergleich zu Weizen und Bohnen an, deren Resultate neuerdings im „Archiv für Hygiene" veröffentlicht worden sind. Es enthielten nämlich:

	Raden %	Weizen %	Bohnen %
Eiweiß . . .	14,46	12,42	23,66
Fett	7,09	1,70	1,63
Stärke . . .	47,87	67,90	49,25
Saponin . . .	6,56	—	—
Cellulose . . .	8,23	2,66	7,47
Asche	3,97	1,77	3,15
Wasser . . .	11,82	13,55	14,84
	100	100	100

Das geröstete Produkt hatte einen leicht aromatischen Geruch und Geschmack, enthielt keine Spur des giftigen Saponins mehr und war vollkommen unschädlich. — Vom 3. bis 20. Dezember verzehrte der eine der beiden Forscher 100,6 Gramm, der andere 140 Gramm des gerösteten Pulvers ohne jegliche ungünstige Wirkung, dabei zweimal hintereinander je 35 Gramm.

In der Jugend geben die jungen Radepflanzen ein gutes Milchfutter ab; in stark bevölkerten Gegenden mit viel Kleinbesitz kann man sich der Radeln schon dadurch einigermaßen erwehren, wenn man das Ausstechen unter Aufsicht frei giebt.

Hierher gehört auch noch eine Pflanze, welche in vielen Gegenden als Milchfutter sowohl grün als getrocknet hoch geschätzt und vollständig feldmäßig angebaut wird, in andern Gegenden aber als höchst unwillkommenes Unkraut auftritt. Wir meinen den

Spörgel (Spergula arvensis)

auch Knörich, Knöterich, Neunknie, Nußkamm, Tausendknoten genannt und auf sandigem Lehm und lehmigem Sand ange-

Digitized by Google

baut, aber auch auf mildem Mergelboden vorkommend. Dort wird er bis zu 30 und 35 Centimeter lang, während er auf dem Mergelboden kaum 10 Centimeter lang wird, aber trotzdem die Entwickelung der Culturpflanzen, namentlich der Zuckerrüben, sehr schädigt. An dem glatten Stengel stehen die glatten Blätter quirlförmig zusammen, die feinbehaarten Blüthenstiele mit den kleinen weißen Blüthchen stehen in einer gabeligen Rispe beisammen; in der eirunden einfächerigen Samenkapsel entwickeln sich eine große Menge runder schwarzer kleiner Samen, welche gekocht ein ganz vorzügliches Kraftfutter für Milchkühe abgeben. — Außer diesen kommt noch

der fünffadige Spörgel (Sp. pentandra)

vor, der in allen Theilen noch kleiner ist als der erstere. Beide sind außer den Runkelrüben namentlich dem Lein und auch dem Leindotter sehr nachtheilig, da sie, wie der eben genannte, nur ein schwaches Wurzelvermögen haben und alle vorhandene Nahrung für sich in Anspruch nehmen. — Die Mittel zur Vertilgung beider sind dieselben wie beim Hederich und Ackersenf.

Die durch die Cultur entstandenen beiden Spielarten Sp. sativa und Sp. maxima verdienen für Gegenden mit feuchtem guten Sandboden mehr Beachtung, als dies bisher der Fall ist.

In der Familie der

Malven

findet sich auch eine Pflanze, die an sich von guten Eigenschaften oft am verkehrten Platze uns doch lästig wird. Es ist dies

der Käspappel (Malva rotundifolia)

auch Gänsepappel, Malve genannt; wir finden dieses bekannte Samenunkraut auf Getreide-, Kartoffel- und Rübenfeldern, sowie in unseren Gemüsegärten; es wird den Culturpflanzen nachtheilig, indem es mit seinen zahlreichen langgestielten Wurzelblättern viel Platz beansprucht; dabei wird es unterstützt durch die meist niederliegenden 50—60 Centimeter langen beblätterten Stengel. Die glockenförmigen röthlichweißen, oft auch blaßlilafarbigen, von Mai bis Juli erscheinenden, Blüthen liefern schwarze Samen, die ringförmig aneinander gereihet sind.

Digitized by Google

Auf Wiesen und Weiden finden wir noch die

Roßpappel (M. sylvestris)

auch wilde Malve, Hanfpappel genannt, als ein Wurzelunkraut, dessen 70—90 Centimeter lange Stengel große blaßrothe dunkelroth geaderte Blumen von Juni bis August tragen. Ausstechen, kräftige Düngung, sowie Benutzung zur Weide helfen sie vertilgen; während die erstere wie alle anderen Samenunkräuter zu bekämpfen ist. —

Auch unter der großen Familie der

Doldenträger

(Umbelliferen), unter welchen sich viel nützliche Pflanzen befinden, sind dennoch einzelne, welche uns bisher mehr von ihrer Schattenseite bekannt sind, obwohl einzelne allerdings auch officinell sind. Da ist zunächst zu nennen die

Hundspetersilie

(Aethysa cynapium), auch Gleiße, kleiner Schierling, Glanzpeterlein, Katzenpeterlein genannt (Fig. 29). Dieselbe hat doppelt gefiederte Blätter mit schmalen Blättchen. Die Dolde entbehrt der Hülle, dagegen sind die Döldchen mit dreiblättrigen herabhängenden Hüllchen versehen. Die kleinen dunkelgrauen Samen sind kugelig und gerippt. — Sie wird nicht selten mit der Gartenpetersilie (Apium petro-

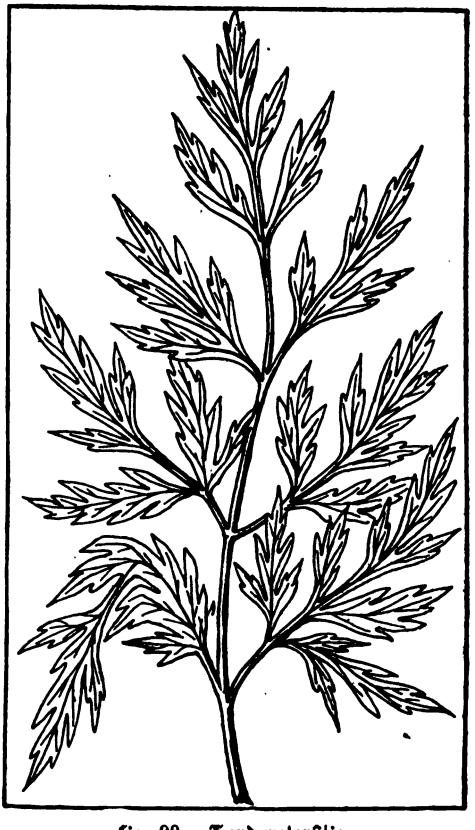

Fig. 29. Hundspetersilie.

Digitized by Google

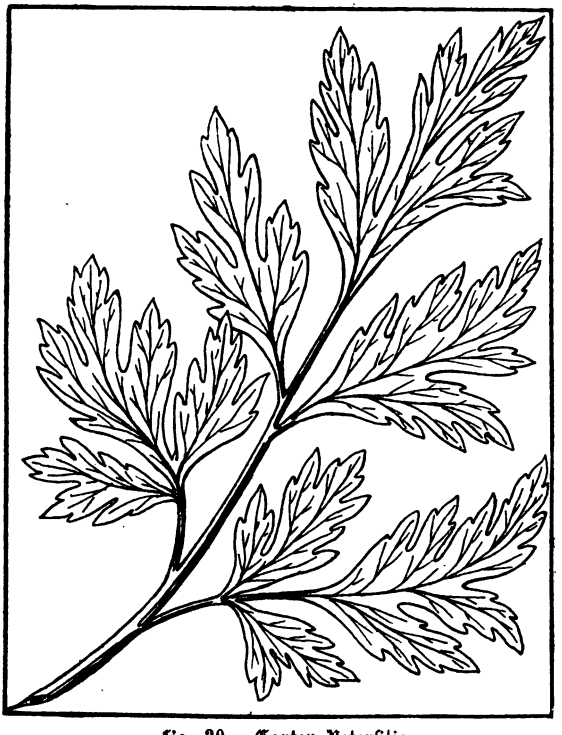

Fig. 30. Garten-Peterſilie.

ſelinum) (Fig. 30) und mit dem Kerbel verwechſelt und da ſie für Menſchen giftig iſt, hat das ſchon zu Unglücksfällen allerlei Art geführt. Man kann ſich jedoch dagegen ſchützen, wenn man daran denkt, daß die Hundspeterſilie glänzend dunkelgrüne Blätter hat, welche zwiſchen den Fingern gerieben einen unangenehmen Geruch erkennen laſſen. —

Die Hundspeterſilie kommt nicht nur in Gärten, wie man gemeinhin glaubt, ſondern auch in einzelnen Gegenden auf dem humoſen Lehmboden vor und iſt unter Wicken oder unter Weizen beim Schröpfen deſſelben oft die Veranlaſſung zu Erkrankungen. Tüchtiges Eggen des Weizens, Jäten, Behacken ſind auch hier die wirkſamſten Mittel zu ihrer Beſeitigung.

Weitaus gefährlicher, wie längſt bekannt, iſt der

Schierling (Conium maculatum)

auch Blutſchierling, Tollkerbel, Teufelspeterlein, Vogeltod, Wütherich (Fig. 31), iſt eine zweijährige Pflanze, die vorwiegend auf Humusboden vorkommt; wir finden ſie daher in Gärten und auf

Digitized by Google

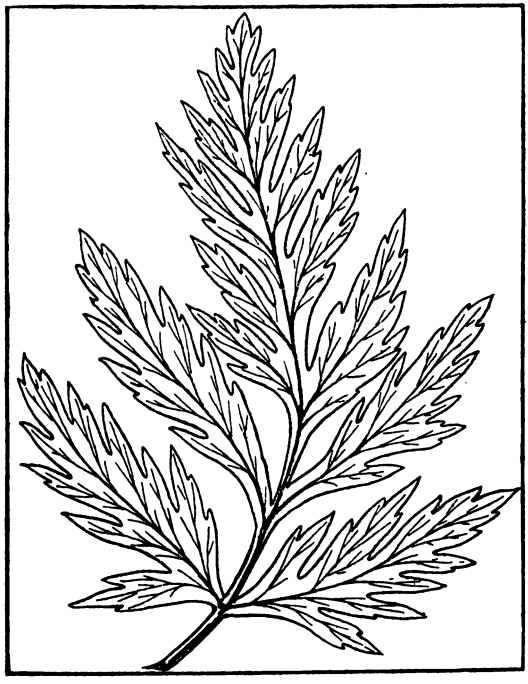

Fig. 31. Schierling.

Wiesen unter den üppig entwickelten Gräsern und Kräutern. — Die spindelförmige Wurzel treibt schon im zeitigen Frühjahr einen oft über einen Meter hohen rothbraun oder blutroth gefleckten nach oben sehr ästigen Stengel. Die gefiederten Blätter haben einen unangenehmen an Mäuse erinnernden Geruch; die im Juni und Juli sich entwickelnden Dolden sind flachgewölbt, vielstrahlig und bestehen aus kleinen weißen Blumen. Die kugligen fein gerippten Samenkörner sind von dunkelgrauer Färbung.

Der Schierling enthält in allen seinen Theilen ein giftiges Alcaloid, in den Wurzeln, Stengeln und Blättern das lähmend wirkende Coniin, in den Samen das Conhydrin. —

Bei Kühen ist die Milch nach Genuß nur geringer Mengen schon von schlechtem Geschmack; Ziegen und Schafen soll er in getrocknetem Zustande nicht schädlich sein, doch sind solche Behauptungen nur mit Vorsicht aufzunehmen.

Auf Wiesen und Weiden sticht man ihn aus oder bedient sich nach einem Regen der Distelzange; auch wird er einer kräftigen Düngung bald weichen; im Felde bedarf es nur einer etwas sorgfältigen Cultur, um ihn bald verschwunden zu sehen.

Digitized by Google

Selbst die Familie der

Rosen (Rosaceen)

die uns doch sonst in so mannigfacher Weise erfreut, enthält einige Arten, die uns nicht angenehm sind. Es gehört dazu der

Wiesenknopf (Scabiosa succisa)

auch Scabiose, Abbiß, Hirschzunge genannt, wir finden ihn auf humosen Wiesen als Wurzelunkraut und erkennen ihn leicht an der dicken braunen nicht spindelförmigen sondern wie abgebissen aussehenden Wurzel, welche mehrere Jahre ausdauert, indem an Stelle des älteren absterbenden Theiles sich ein neues Stück alljährlich ansetzt. Der rauhe, nur schwach beblätterte Stengel wird 60—90 Centimeter lang und hat oft noch 2 Nebenstengel. Die Wurzelblätter liegen auf der Erde nieder und versperren dadurch anderen Pflanzen den Raum, was auch bei der

Acker- oder **Feldscabiose** (S. arvensis)

der Fall ist. Obwohl beide Pflanzen unschädlich sind und vom Vieh gern gefressen werden, sind sie uns dieserhalb dennoch nicht angenehm. — Ausstechen und Ausziehen hilft beim Wiesenknopf, gute Kultur bei der zweiten Art. Der Wiesenknopf ist leicht kenntlich durch die violetten, einen halbkugelförmigen Knopf bildenden, Blüthen, die im Juli und August erscheinen; die Feldscabiose hat eine einfache spindelförmige Wurzel, einen mit schwarzen Punkten besetzten Stengel und kleinere blaßblaue Blüthenköpfe.

Zu derselben Familie gehört ferner das

Fingerkraut (Potentilla anserina)

auch Gänsekraut, Silberkraut, Gänsefingerkraut genannt, ist ein auf feuchten Wiesen vorkommendes Wurzelunkraut, welches durch seine kriechenden Wurzeln die besseren Pflanzen verdrängt und auch vom Vieh verschmäht wird. An den rankenartig umherkriechenden Stengeln entwickeln sich unterbrochen gefiederte und unterhalb mit glänzenden weißen Haaren besetzte Blätter, aus deren Winkeln Anfang Sommer sowie im Herbst sich gelbe der Erdbeerblüthe ähnliche Blumen entwickeln. —

Digitized by Google

Auf mehr trockenen Wiesen finden wir noch das

Frühlingsfingerkraut (P. verna)

mit auf beiden Seiten behaarten Blättern und ebenfalls gelben Blumen; dann auf feuchten Wiesen kommt noch das

kriechende Fingerkraut (P. reptans)

vor, welches seine Stengel dicht über der Erde entwickelt und hin und wieder Wurzeln bildet; es blüht von Juni bis August uud auf sumpfigen torfigen Wiesen wuchert das

Sumpffingerkraut (P. Comarum)

mit rothbraunem Stengel, graugrünen Blättern und dunkelrothen Blumen. — Alle vier verdrängen die guten Gräser und bieten dafür den schlechtesten Ersatz, da das Vieh sie verschmäht; werden sie dennoch verzehrt, so erregen sie Verstopfung. Ausstechen, wo sie einzeln vorkommen, Düngen, wo sie mehrfach vorhanden, und Umbruch, wo sie gar zu massenhaft auftreten, sind die Mittel zu ihrer Beseitigung.

Zu den Rosaceen gehört auch noch die uns bei dem Ueberschreiten der Felder oft sehr hinderliche

Acker-Brombeere (Rubus Caesius)

auch Ackerbeere, Brommen, Kratzbeere, sie kommt nur da vor, wo sich im Untergrunde Mergel findet, und zwar findet sie sich hier so wohl, daß ihre Beseitigung nicht so glatt verläuft. Die oft bis zu einem Meter lange Wurzel treibt mehrere rundliche und ästige Stengel, welche, blau bereift, mit kurzen Dornen besetzt sind und sich nicht selten 1½—2 Meter weit auf dem Boden hinziehen; die rauhen Blätter sind, sowie ihre Stiele, stachelig; dasselbe gilt auch von den Blüthenstielen, an denen sich die weißen Blüthen entwickeln. Nach dem Abblühen finden wir dort die bekannten schwarzblauen Früchte, die ein ebenso schönes Compot, wie auch einen trinkbaren Wein liefern.

Trotz dieser guten Eigenschaft wird sie uns oft sehr lästig, indem sie das Getreide zu Boden zieht. — Anbau von Hackfrüchten oder Niederlegen zu Kleegrasweide nebst häufigem Abschneiden der Ranken helfen nicht genügend; wo sie massenhaft vorhanden, empfiehlt Kirchhof den Zeitpunkt abzuwarten, wo im Frühjahr der letzte Frost aus der Erde weicht, die Nachtfröste aber die Oberkrume stets wieder

Digitized by Google

aufs Neue heben. Dann soll man nach dem Aufthauen die Wurzeln so kurz als möglich an ihrem dicken Ende mit einem der früher beschriebenen Instrumente fassen und vorsichtig aus der Erde ziehen. — Alles was auf diese Weise gesammelt wurde, muß vom Felde entfernt werden, denn der geringste Zweig, der mit der Mutter Erde wieder in Berührung kommt, treibt sofort neue Wurzeln.

Auch die für uns Menschen so viel Nutzpflanzen liefernde große Familie der

Leguminosen oder **Hülsenträger**

enthält einige Arten, die dem Landwirth oft sehr unbequem werden, obwohl sie an und für sich nicht schädlich zu nennen sind. Da ist zuerst zu erwähnen die

Vogelwicke (vicia cracca)

auch Vogellinse, Krack, ist an und für sich eine recht schätzbare nahrhafte Futterpflanze und deßhalb auf Wiesen recht gern gesehen, aber zwischen dem Wintergetreide, mitunter auch zwischen dem Raps und Rübsen, wird sie im nassen Frühjahre oft nicht nur unbequem, sondern für unsern Geldbeutel höchst bedenklich. Oft erscheint sie, vorher anscheinend nicht vorhanden, urplötzlich in solcher Menge, daß man glauben möchte, es habe einer unserer Feinde sie an einem frühen Morgen unbemerkt mit doppeltem Faustgriff regelrecht ausgesäet. Oft hilft dann weiter Nichts, als vor der Samenreife beide abzumähen und zu Heu zu machen, wie dies ja beim Ackersenf und Hederich auch wohl mitunter nöthig wird. Vermuthet man noch mehr des Samens aus früherer Zeit her in der Ackerkrume, so ist das Beste, das Feld mehrere Jahre hintereinander mit Hackfrüchten und mit Futtergewächsen im Wechsel zu bestellen, so die Samen hervorzulocken und die daraus sich entwickelnde Pflanze entweder im jugendlichen Zustande durch das Behacken zu tödten oder sie mit dem Grünfutter zusammen vor dem Samenwerfen abzumähen. — Sind sie nur in mäßiger Menge in der Winterung vertreten, so gilt es, so zeitig als möglich zu mähen, die Stoppel bald umzureißen und die ausgefallenen Körner zum Keimen zu bringen, auch werden die Vögel hier das ihrige thun. Aus dem gedroschenen Getreide können wir sie mit Hülfe des Trieurs auch schon durch Werfen entfernen. Obwohl fast überall verbreitet

Digitized by Google

und bekannt wollen wir sie und ihre etwas seltenen Vettern kurz beschreiben. —

Der 60—100 Centimeter lange von unten auf ästige und eckige Stengel enthält mit 6 bis 10 Paar schmalen Blättchen gefiederte Blätter; die kleinen bläulichen Blüthen erscheinen im Juni und Juli und stehen zu 2 bis 6 auf einem langen aus den Blattwinkeln hervorkommenden Stiele. Die längliche, behaarte, etwas knotige Hülse enthält 2 kugelförmige schwarze Samen. — Auf sehr sandigen Böden finden wir um dieselbe Zeit blühend die **vierſamige Linſenwicke** und auf trockenen Böden die **ſchmalblättrige Wicke;** da sie jedoch seltener sind und in ihren Eigenschaften vielfach mit der Vogelwicke übereinstimmen, können wir sie hier füglich übergehen.

Zu derselben Familie gehört auch noch der

Ginſter (Genista tinctoria)

auch Färbeginſter genannt. Wir finden ihn oft auf hochgelegenen Wiesen und Weiden als ein lästiges Wurzelunkraut, welches sich zu einem Halbstrauch mit schönen gelben Blüthentrauben entwickelt und dadurch zuweilen unbequem wird. Ganz jung werden Blätter und Stengel von allem Vieh gern gefressen, alt geworden sind sie unter dem Heu sehr lästig, da sie ihrer holzigen Natur wegen dann vom Vieh verschmäht werden. Aushacken und Ausstechen sind hier die einfachsten Mittel. — Er enthält einen gelben Farbstoff, ähnlich dem Wau (Reseda luteola), so daß man Aeste, Blätter und Blüthen dazu benutzen kann. In Rußland gelten die jungen Triebe als ein Mittel gegen die Hundswuth.

Digitized by Google

Gute Eigenschaften der Unkräuter.

In der Einleitung haben wir wiederholt gesagt, daß wir bei den Pflanzen, welche wir mit dem Namen „Unkraut" zu bezeichnen gewöhnt sind, auch einzelne treffen würden, denen auch gute Eigenschaften inne wohnen. Es möge daher der vierte und letzte Abschnitt unseres Büchleins den Leser mit denselben bekannt machen und da sei zuerst erwähnt:

Die Werthschätzung (Bonitirung) des Bodens nach den wildwachsenden Pflanzen.

Jedermann hat gewiß schon mehr oder weniger deutlich die Beobachtung machen können, daß gewisse Pflanzen an gewissen Stellen der Feldmark häufiger und üppiger entwickelt vorkommen als an anderen Stellen. Sobald dies in auffallender Weise wirklich der Fall ist, kann man mit Sicherheit auf das Ueberwiegen des einen oder des anderen der bekannten Bodenbestandtheile (Thon, Sand, Kalk, Humus) schließen. Schon in alter Zeit war dies bekannt und bei der Einschätzung zur Grundsteuer sowie bei der Werthschätzung, wie sie bei dem Zusammenlegungsverfahren nothwendig, haben die Sachverständigen mehr oder weniger stets die wildwachsende Flora mit in Betracht gezogen.

Es würde deßhalb dem Verfasser dieser Schrift als eine Unterlassungssünde angerechnet werden können, wenn er dieser guten Eigenschaft der wilden Flora am Schlusse des Buches nicht gedenken wollte.

Bemerken wollen wir noch, daß unter den Unkräutern drei Abtheilungen zu unterscheiden sind, nämlich nach Professor Dettmer in Jena 1) **Bodenstete,** die nur auf einer bestimmten Bodenart angetroffen werden, 2) **Bodenholde,** die freilich nicht ausschließlich, jedoch vorwiegend einer bestimmten Bodenart eigenthümlich sind und 3) **Bodenwage,** die keine Bodenart besonders bevorzugen.

Digitized by Google

Es mag sich diese Unterscheidung bei manchen der ungebetenen Gäste durchführen lassen, bei vielen wird es jedoch seine großen Schwierigkeiten haben, sie lediglich einer bestimmten Bodenart zuzutheilen. Bei dem heutigen Verkehr ändern sich die Verhältnisse oft in sehr kurzer Zeit. Schreiber dieser Zeilen hat nahezu 20 Jahre lang im Landkreis Köln auf 6 Gütern den Rübenbau ein- und durchgeführt und während dieser Zeit auch nicht eine Pflanze weder von Ackersenf noch von Hederich zu Gesicht bekommen. Jetzt sind beide nach und nach derart zur Verbreitung gelangt, daß man eine Polizei-Verordnung gegen sie hat erlassen müssen.

Wir benutzen zu der uns gestellten Aufgabe die von Professor Trommer in Eldena früher gemachten Angaben, und ergänzen dieselben durch die Beobachtungen von Professor Wilhelm-Graz im ersten Bande seiner Landwirthschaftslehre (Berlin bei Parey).

Danach finden wir auf den **strengem Thon-** sowie auf dem weniger strengen aber doch immerhin einen gewissen Grad von Bindigkeit besitzenden **Lehmboden** vorzugsweise die nachstehend verzeichneten Pflanzen mehr oder minder üppig entwickelt.

Verschiedene Distelarten, als: Die hängende oder die Eselsdistel (Carduus nutans L.); die Acker- oder Haferdistel (Serratula arvensis L.); die Gänsedistel (Sonchus oleraceus L.); die Ackergänsedistel (Sonchus arvensis); Huflattig (Tussilago Farfara L.); Klatschmohn (Papaver Rhoeas L.); Ritterſporn (Delphinium Consolida L.); Rainfarn (Tanacetum vulgare L.); stumpfblätterige Wolfsmilch (Euphorbia Esula L.); ferner

Verschiedene Gräser, als: Hoher und Wiesenschwingel (Festuca pratensis et elatior); Wiesenfuchsschwanz (Alepecurus pratensis L.).

Zu denjenigen Pflanzen, welche mit einem geringeren Thongehalt des Bodens vorlieb nehmen und schon erscheinen, wenn der Boden nur einige Bindung besitzt, wie es z. B. bei einem **lehmigen Sandboden** oder **sandigen Lehmboden** der Fall ist, gehören unter anderen folgende:

Verschiedene Schachtelhalm- oder Duwockarten (Equisetum arvense, E. umbrosum, E. silvaticum L.); ächte Kamille (Matricaria Chamomilla L.); falsche Kamille oder verschiedene Anthe-

Digitized by Google

misarten (Anthemis arvensis L.; Anthemis Cotula L. ꝛc.); Cichorie oder Wegwart (Cichorium Intybus L.); Schafgarbe (Achillea Millefolium L.); Odermennig (Agrimonia Eupatoria L.); Ackerranunkel (Ranunculus arvensis L.); kleiner Klatschmohn (Papaver Argemone L.); Färberscharte (Serratula tinctoria L); wilde Scorzonere (Tragopogon major L.); Schwarzwurzel (Symphytum officinale L.).

Verschiedene doldentragende Pflanzen, wie: Kälberkropf (Chaerophyllum sylvestre L.); Kümmel (Carum Carvi L.); wilde Möhre (Daucus Carotta L.); gelbe Wucherblume (Chrysanthemum segetum L.).

Verschiedene Gräser, wie Raigras (Lolium perenne L.); französisches Raigras (Avena elatior L.); Honiggras (Holcus lanatus L.); Ackertrespe (Bromus arvensis L.); nickendes Perlgras (Melica nutans L.); ausgebreitetes Hirsengras (Milium effusum L.); — letztere beiden besonders auf Waldboden, — Thimothygras (Phleum pratense L.).

Außer diesen Pflanzen können noch aufgeführt werden: Ackerhohlzahn (Galeopsis Ladanum L.); bunter Hohlzahn (Galeopsis Tetrahit L.); verschiedenfarbiger Hohlzahn (Galeopsis versicolor L.); gelbe Taubnessel (Galeopdolon luteum H.).

Auf dem eigentlichen **Kalkboden**, der oft 60—75% kohlensauren Kalk in ungleichförmiger Mischung mit Thon und Sand enthält und den wir als vorzugsweise geeignet für Hülsenfrüchte und namentlich für Esparsette erkannt haben, finden wir den Frauenschuh (Cypripedium Calceolus L.); gefiederte Zwenke (Brachypodium pinnatum P. d. B.); Schwalbenwurz (Asclepias Vincetoxicum L.); Wiesensalbey (Salvia pratensis L.); brauner Dosten (Origanum vulgare); jähriger Zist oder Roßnessel (Stachys annua L.); aufrechter Zist (Stachis recta L.); großblümige Prünelle (Prunella grandiflora L.); ährenblüthiger Ehrenpreis (Veronica spicata L.); gebräuchlicher Steinsame (Lithospermum officinale L.); klettenartiger Stachelsame (Echinospermum Lappula S.); bräunlicher Krummhals (Lycopsis pulla L.); Acker-Sherardia (Sherardia arvensis L.); kleiner Waldmeister (Asperula cynanchica L.); Virgils Sternblume (Aster Amellus L.); Färberkamille (Anthemis tinctoria

Digitized by Google

L.); rispenförmige Flockenblume (Centaurea paniculata L.); Kammdolde (Scandix Pecten Veneris L.); Esparsette (Onobrychis sativa L.); Waldanemone (Anemone silvestris L.); Frühlings-Adonis (Adonis vernalis L.).

Mit diesen Pflanzen stehen im innigsten Zusammenhange die **Mergelpflanzen** oder diejenigen, deren Gegenwart an größere oder geringere Mengen eines brausenden Thones oder Lehmes, d. h. Mergels gebunden ist. Hierher gehören folgende: englische Biebernelle oder Pimpinelle (Poterium Sanguisorba L.); bläuliche Brombeere (Rubus caesius L.); Schwarzdorn (Prunus spinosa L.); wilde Rose oder Hagebutte (Rosa canina, Rosa rubiginosa L.); wilde Birne und wilder Apfel (Pyrus communis, Pyrus malus L.); gemeiner Wiesenknopf (Poterium Sanguisorba L.); wilder Lattich (Lactuca Scariola L.); Sicheldolde (Sium Falcaria L.); Bergpetersilie (Selinum Oreoselinum B.); Hirschwurz (Athamanota Ceraria L.); gemeine Biebernelle und die große Biebernelle (Pimpinella Saxifraga L., Pimpinella nigra L.); Bergklee (Trifolium montanum L.); Taubenkropf (Silene inflata L.); gemeines Sonnenröschen (Helianthemum vulgare G.); gekelchtes Steinkraut (Alyssum calycinum L.); Wiesenhafer (Avena pratensis L.); grannenlose Trespe (Bromus inermis L.); Sommer-Adonis (Adonis aestivalis L.); Ackerschwarzkümmel (Nigella arvensis L.).

Auf den **Sandböden**, welche mindestens 80% Sand von verschiedenen Mineralien mit Ausnahme des kohlensauren Kalkes und höchstens 20% abschlämmbare thonige Substanz enthalten, finden wir hauptsächlich die folgenden Pflanzen: Bocksbart oder graue Schmele (Aira canescens L.); Sandhafer oder Sandweizen (Elymus arenarius L.); Nelkenschmele (Aira caryophylea L.); Drahtschmele (Aira flexuosa L.); Borstengras (Nardus stricta L.); Schafschwingel (Festuca ovina L.); Kammschmele (Aira cristata L.); Sandlieschgras (Phleum arenarium L.); Dachtrespe (Bromus tectorum L.); Sandsegge (Carex arenaria L.); kleiner Sauerampfer (Rumex acetosella); Sandwegetritt (Plantago arenaria L.); gemeine Grasnelke (Armeria vulgaris W.); kleine Scabiose (Scabiosa montana L.); Feldbeifuß (Artemisia campestris); gelbes Katzenpfötchen (Gnaphalium arenarium L.); Kanadisches Berufskraut

Digitized by Google

(Erigeron canadensis L.); gemeine Nachtkerze (Oenothera biennis L.); Hasenbrahm (Spartium scoparium L.); kleiner Vogelfuß (Ornithopus perpusillus L.); Frühlingsspark (Spergula pentandra L.); Haidekresse (Iberis nudicaulis L.); Sandgänsekraut (Arabis arenosa L.).

Eine eigenthümliche wilde Flora finden wir auf den verschiedenen **Humusböden;** man versteht darunter solche, welche mehr als 20 % Humus d. h. in Zersetzung befindliche Ueberreste von Pflanzen und Thieren enthalten. Während die gewöhnlichen besseren Ackerböden meist nur 5—10 %, die Gärten 10—20 % an Humus enthalten, finden wir den oben angegebenen hohen Gehalt daran in den Wald- und Haidehumusböden, dann aber in den Torf- und Moorbodenarten, welche man früher als werthlos unbeachtet ließ, während sie in der heutigen Zeit sich gegen eine aufmerksame Behandlung sehr erkenntlich erweisen. Wir finden auf ihnen zunächst verschiedene Arten des Gänsefußes und der Melde (Chenopodium et Atriplex), welche alle mit dem allgemeinen Namen „Melde" bezeichnet werden. Ferner Sonnenwendige und Gartenwolfsmilch (Euphorbia helioscopia L., Euphorbia Peplus L.); gemeines Kreuzkraut (Senecio vulgaris L.); gemeiner Amaranth (Amaranthus Blitum L.); einjähriges Rispengras (Poa annua L.); Quecke [Päde] (Triticum repens L.); kleine Brennnessel (Urtica urens L.); Vogelmiere (Alsine media L.); gemeiner Erdrauch (Fumaria officinalis L.); Ackertäschelkraut (Thlaspi arvense L.); taube Nessel oder weißer Bienensaug (Lamium album L.); rother Bienensaug (Lamium purpureum L.); stengelumfassender Bienensaug (Lamium amplexicaule L.); Gänseblümchen (Bellis perennis L.); Löwenzahn (Leontodon Taraxacum L.).

Zu den Pflanzen, welche besonders einen torfigen Humus oder den Torfboden lieben gehören folgende: Sumpfaschenpflanze (Cineraria palustris L.); Schlangenwurzel (Polygonum Bistorta L.); Sumpfläusekraut (Pedicularis palustris L.); mehlichte Schlüsselblume (Primula farinosa L.); Porst (Sedum palustre L.); poleiblättrige Andromeda (Andromeda polifolia L.); Moosbeere (Vaccinium Oxycoccus L.); Rauschbeere (Vaccinium uliginosum L.); Gagel (Myrica Gale L.); Wollgras (Eriophorum angustifolium R., Eriophorum vaginatum L. ꝛc.); gemeines Fettkraut (Pingui-

Digitized by Google

cula vulgaris L.); blaue Schmele [Flunkerbart] (Melisa coerulea L.); Torfmoos (Sphagnum latifolium, Sphagnum acutifolium ꝛc.).

Im Zusammenhange hiermit steht die Eigenschaft vieler Unkräuter vorzugsweise unter bestimmten Pflanzen, welche der Landwirth anbaut, sich zu entwickeln. Umstehende Tabelle möge dies uns näher erläutern. Beim Entwerfen derselben haben wir die Mittheilungen von Hildebrand in seinem „Handbuch des landwirthschaftlichen Pflanzenbaues“ (Berlin bei Parey) benutzt.

Weiterhin wird der Leser in dem Bienennahrungskalender eine nicht kleine Anzahl der Pflanzen wiederfinden, welche wir als ungebetene Gäste in unsern Feldern und Wiesen kennen gelernt haben. Sie werden uns jedoch gewöhnlich erst schädlich, wenn sie in großen Massen auftreten und andere uns näher stehende Pflanzen unterdrücken. — Viele derselben sind infolge ihrer Heilkraft bei verschiedenen Anlässen uns dienlich, andere liefern theils schmackhafte Gemüse, theils erfrischenden Salat oder dienen als würzige Zuthat zu Suppen; aus den Wurzeln der Caltha palustris bereiten die Lappländer Brot, die Finnländer verzehren sie gekocht als Beilage zum Fleisch. Alles dies hier auszuführen fehlt es uns an Raum und verweisen wir nochmals auf die im Vorwort erwähnte Schrift. —

Digitized by Google

Uebersicht des Vorkommens der bekanntesten Unkräuter unter den verschiedenen Culturpflanzen.

Unkräuter	Weizen	Roggen	Gerste	Hafer	Buchweizen	Rothklee	Luzerne	Lein	Hanf	Hopfen
1. Ackerbrombeere . .	—	—	—	—	—	†	—	—	—	—
2. Ackerdistel	†	†	†	—	—	†	—	—	—	—
3. Ackerfilzkraut . . .	—	—	—	—	—	†	—	—	—	—
4. Ackerkamille . . .	†	—	—	—	—	†	—	—	—	—
5. Ackerlolch	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
6. Ackersenf	†	—	†	†	—	†	—	†	—	—
7. Ackerspergel . . .	—	—	—	—	†	—	—	—	—	—
8. Ackersteinsamen . .	—	—	†	—	—	—	—	—	—	—
9. Ackerrettig . . .	—	—	—	—	—	†	—	—	—	—
10. Ackerwinde . . .	†	†	—	—	—	—	—	†	—	—
11. Ampferknötrich . .	—	—	—	—	—	†	—	†	—	—
12. Braunelle	—	—	—	—	—	†	—	—	—	—
13. Dotter	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
14. Feldkamille . . .	—	—	—	—	—	†	—	—	—	—
15. Feldmohn	†	†	†	—	—	†	—	—	—	—
16. Feldrittersporn . .	†	†	—	—	—	—	—	—	—	—
17. Flachs-Leinkraut . .	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
18. Flachsseide . . .	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
19. Flohknöterich . . .	—	—	†	—	—	—	—	†	—	—
20. Flughafer	†	—	—	†	—	—	—	—	—	—
21. Frühlingskreuzkraut .	—	—	†	—	—	—	—	—	—	—
22. Gänsedistel . . .	†	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23. Hanfwürger . . .	—	—	—	—	—	—	†	—	†	—
24. Hederich	†	—	†	†	†	—	—	†	—	—
25. Hirtentäschelkraut .	—	—	†	—	—	—	—	—	—	—
26. Huflattig	†	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Digitized by Google

Unkräuter	Weizen	Roggen	Gerste	Hafer	Buchweizen	Rothklee	Luzerne	Lein	Hanf	Hopfen
27. Hundskamille . . .	†	†	—	—	—	—	—	—	—	—
28. Klappertopf . . .	—	†	—	—	—	—	—	—	—	—
29. Klecteufel (siehe Hanfwürger) . . .	—	—	—	—	—	—	†	—	—	—
30. Knöterich	†	†	†	†	—	—	—	—	—	—
31. Kornblume . . .	†	†	†	—	—	†	—	†	—	—
32. Kreuzkraut . . .	†	—	—	—	—	—	—	—	—	—
33. Labkraut	—	—	—	—	—	—	—	†	—	—
34. Linsenwicke, haarige .	—	†	—	—	—	—	—	—	—	—
35. Löwenzahn . . .	—	—	—	—	—	†	—	—	—	—
36. Melde	—	—	†	—	†	—	—	—	—	—
37. Queckengras . . .	†	†	—	—	—	†	—	—	—	—
38. Rade	†	†	—	—	—	—	—	—	—	—
39. Schafgarbe . . .	—	—	—	—	—	†	—	—	—	—
40. Seide	—	—	—	—	—	†	†	†	†	†
41. Spitzwegerich . . .	—	—	—	—	—	†	—	—	—	—
42. Trespe	†	†	—	—	—	—	—	—	—	—
43. Vogelwicke . . .	†	†	—	—	—	—	—	—	—	—
44. Wachtelweizen . .	†	—	—	—	—	—	—	—	—	—
45. Windhalm . . .	†	†	—	—	—	†	—	—	—	—
46. Wucherblume . . .	†	—	—	—	—	†	—	—	—	—
47. Zieſt, jährig . . .	—	†	—	—	—	—	—	—	—	—
48. Zottige Wicke . .	—	†	—	—	—	—	—	—	—	—

Die Unkräuter sind ferner vielfach nützlich indem sie den **Bienen** in ihren Nectarien die süße Flüssigkeit spenden, welche wir später als Honig schätzen. — Ueber 400 Pflanzen sind hierzu von der gütigen Mutter Natur bestimmt und viele der besprochenen Unkräuter wird der Leser in der umstehenden Tabelle wieder finden, welche wir dem Illustrirten Handbuch der Bienenzucht von Witzgall und Felgentreu (Stuttgart bei Ulmer 1889) entnommen haben.

Digitized by Google

Bienennahrungs-Kalender nach

März	April	Mai	Juni
Haselnuß	Alpenveilchen	Alpenveilchen	Bocksdorn
Erle	Krokus	Dotterblume	Honigklee
Schneeglöckchen	Dotterblume	Veilchen	Linde, Akazie
Seidelbast	Veilchen	Zwetsche, Pflaume	Wicke, Zwiebel
Alpenveilchen	Kornelkirsche	Apfel, Esche	Reseda
Krokus	Ulme	Weidenarten	spät. Raps
Dotterblume	Pfirsich	Frühjahrsheide	Löwenzahn
Veilchen	Mandelbaum	Birke, Ahorn	Linse, Distel
Kornelkirsche	Aprikose	Raps, Löwenzahn	Ritterſporn
Ulme	Safran	Stachelbeere	Kälberkraut
Pfirsich	Lärche	Johannisbeere	Flockenblume
Mandelbaum	Huflattig	Gundermann	Spargel
Aprikose	Esche	Kirsche	Königskerze
Safran.	Pappel- u. Weiden-Arten	Heidelbeere	Malve
	Frühjahrsheide	Wegerich, Kümmel	Wiesennelke
	Birke	Schlüsselblume	Ginster
	Ahorn	Enzian, Weichsel	Boretsch
	Raps	Ginster, Birnbaum	Schwarzkümmel
	Löwenzahn	Hahnenfuß	Kamille
	Stachelbeere	Gänseblümchen	Gänsedistel
	Johannisbeere	Zaunwicke	Kornblume
	Gundermann	Lebensbaum	Esparsette
	Kirsche	Tanne, Kiefer	Luzerne
	Heidelbeere	Preiselbeere	Bärenklau
	Wegerich	Himbeere	Schafgarbe
	Kümmel	Roßkastanie	Knöterich
	Schlüsselblume	Salbei, Mohn	Salbei
	Enzian	Weißdorn	Steinklee
	Weichsel	Erdbeere	Bienenblümchen
	Ginster	Orchideen	Fingerhut
	Birnbaum	Kälberkraut	Nelke
	Hahnenfuß	Wiesennelke	Thymian
	Gänseblümchen	Glockenblume	Johanniskraut
	Zaunwicke	Hahnenfuß, Kohl	Skabiose
	Lebensbaum.	Johanniskraut	Schneebeere
		Skabiose	Mohn
		Ackermohn, Mohn	Storchschnabel
		Storchschnabel	Weißklee
		Weißklee	Gelber Klee
		Gelber Klee	Arnika
		Arnika	Schwarzwurzel
		Schwarzwurzel	Heberich
		Heberich	Glockenblume
		Gretchen im Busch	Gretchen im Busch
		Waldmeister.	Waldmeister.

Digitized by Google

Witzgall und Felgentreu.

Juli	August	September	October
Sonnenblume	Sonnenblume	Sonnenblume	Sonnenblume
Bocksdorn	Bocksdorn	Honigklee	Honigklee
Honigklee	Honigklee	Tabak	Reseda
Aster, Linde	Tabak	Aster	Boretsch
Akazie	Aster	Reseda	Bohne
Brombeere	Löwenmaul	Fenchel	Levkoje.
Löwenmaul	Reseda	Balsamine	
wilder Wein	Fenchel	Lobelie	
Reseda, Fenchel	Balsamine	Boretsch	
Linse, Distel	Königskerze	Steinklee	
Ritterſporn	Lobelie	Heidekraut	
Kälberkraut	Klette	Skabioſe	
Flockenblume	Augentroſt	Bohne	
Spargel	Boretsch	Levkoje.	
Königskerze	Steinklee		
Malve	Heidekraut		
Wieſennelke	Buchweizen		
Lobelie, Klette	Skabioſe		
Augentroſt	Bohne		
Boretsch	Hederich		
Schwarzkümmel	Gretchen im Buſch		
Kamille	Levkoje		
Gänſedistel	Gurke		
Kornblume	Kürbis		
Esparſette			
Luzerne			
Bärenklau			
Schafgarbe			
Knöterich, Salbei			
Steinklee			
Heidekraut			
Buchweizen			
Nelke, Thymian			
Johanniskraut			
Skabioſe			
Schneebeere			
Paſtinake			
Storchſchnabel			
Weißklee			
Majoran, Bohne			
Hederich			
Gretchen im Buſch			
Flockenblume			
Levkoje, Gurke			
Kürbis.			

Digitized by Google

Anhang.

In verschiedenen Stellen des vorliegenden Buches haben wir der Polizeiverordnungen Erwähnung gethan, welche hier und da im allgemeinen Interesse gegen die eine oder andere Art von Unkraut von den verschiedenen Behörden erlassen worden sind.

Wir bringen dieselben nunmehr zur Kenntniß unserer Leser und bedauern nur, daß wir nicht mehr davon bringen konnten. Verschiedene Anfragen bei Behörden kleiner deutscher Staaten wurden uns dahin beantwortet, daß die betreffenden Verordnungen fast stets localer Natur sein und deshalb nur an den betreffenden Orten zu haben seien. Es ist dies sehr zu bedauern und ist es wohl an der Zeit, hier den Wunsch auszusprechen, daß es eine Sammelstelle geben möchte, bei der alle bei dem Kampfe des Landwirthes mit dem Unkraute gemachten Erfahrungen zusammenfließen.

Wir beginnen zunächst mit dem Franzosenkraut. Die dagegen erlassene Verordnung lautet:

Hannover, den 22. Juni 1881.

Auf Grund des § 5 der Allerhöchsten Verordnung über die Polizeiverwaltung in den neuerworbenen Landestheilen vom 20. September 1867 und § 34 des Feld- und Forst-Polizeigesetzes vom 1. April 1880 wird zum Zweck der Verhütung der Weiterverbreitung und zur Vertilgung des dem Ackerbau schädlichen Franzosenkrauts, Galinsogea parviflora, nach Berathung mit der Amtsvertretung für die Bezirke der Gemeinden Stöcken, Vahrenwald, Hainholz, List, Döhren, Herrenhausen, Hemmingen, Bemerode, Kirchrode, Harkenbleck, Kl. Buchholz, Bothfeld, Gr. Buchholz, Rethen, Wülfel, Grasdorf, Laatzen, Devese, Misburg die nachstehende Polizeiverordnung erlassen.

§ 1.

Die Besitzer, bei verpachteten Grundstücken die Pächter oder Nutznießer von Grundstücken, auf welchen das sog. Franzosenkraut sich zeigt, sind verpflichtet, die aufgefundenen Pflanzen thunlichst mit der Wurzel auszuziehen und sofort zu verbrennen oder in mindestens 3 Fuß tiefe Gruben zu vergraben.

Das Wegwerfen des Krauts in die Furchen, auf die Wege oder auf die Grundstücke Anderer oder auf Düngerhaufen, ingleichen das Liegenlassen auf dem Grundstücke, auf welchem es gewachsen, ist verboten.

Digitized by Google

§ 2.

In jedem der obengenannten Gemeindebezirke wird eine aus 2 Personen bestehende Schau-Commission gebildet, deren Mitglieder von der Gemeinde-Vertretung gewählt und von dem Amte beeidigt werden.

Die zur Zeit nach den bisherigen Vorschriften gewählten Commissionen bleiben bis auf Weiteres bestehen.

Die Mitglieder beziehen eine von den Gemeinden festzusetzende Entschädigung für ihre Mühewaltung. Bestehende Commissionen beziehen bis zu anderweitig erfolgter Festsetzung die ihnen z. Z. bewilligten Vergütungen aus der Gemeindekasse fort.

§ 3.

Die Schau-Commissionen haben alljährlich mindestens 4 Schauungen aller zur Feldmark gehörigen Grundstücke und zwar zuerst in der zweiten Hälfte des Monats Juni, sodann gegen den Schluß des Monats Juli, hiernächst von 4 zu 4 Wochen vorzunehmen.

Nach Vornahme der jedesmaligen Schauung hat die Commission dem Amte über das Ergebniß derselben schriftlich Bericht zu erstatten und dabei ein Verzeichniß derjenigen Besitzer, Pächter oder Nutznießer einzureichen, auf deren Grundstücke Franzosenkraut gefunden ist.

§ 4.

Zuwiderhandlungen gegen die in § 1 enthaltenen Vorschriften werden in Gemäßheit des § 34 des Feld- und Forst-Polizeigesetzes vom 1. April 1880 mit Geldstrafe bis zu 150 Mk. oder mit Haft bestraft.

Der Amtshauptmann. gez. von Bruenneck.

Eine zweite Verordnung gegen die Distel erhielten wir aus Braunschweig, dieselbe lautet wie folgt:

Zum Schutze der Landwirthschaft gegen die Gefahr der Verbreitung der Ackerdistel im Herz. Braunschweig tritt folgendes Gesetz vom 29. November 1880 in Kraft:

§ 1.

Die Ackerdistel ist auf Aeckern, Aeckerrainen, Wegen, Wiesen, Weiden, Angern, wüsten Plätzen, Waldsäumen, Eisenbahndämmen, Flußufern und in Gräben zu vertilgen.

§ 2.

Soweit es sich um Grundstücke handelt, welche sich nicht im Privatbesitz befinden und nicht von Privaten benutzt werden, haben die Ortspolizeibehörden, bezw. die Gemarkungspolizeibeamten die zur Ausführung dieses Gesetzes weiter erforderlichen Anordnungen zu treffen.

§ 3.

Im Uebrigen liegt die Verpflichtung zur Vertilgung der Ackerdistel ohne weiteres den Eigenthümern, bezw. Nutznießern oder Pächtern der Grundstücke ob und wird die Ueberwachung der Ausführung dieses Gesetzes hinsichtlich der

Digitized by Google

obengedachten Grundstücke den in Gemäßheit des Gesetzes vom 25. Juni 1879, Nr. 36, die Vertilgung der Seidenpflanze betreffend, bestellten Kommissionen übertragen. Die Kommissionen haben insbesondere die bezeichneten Grundstücke von Zeit zu Zeit in Augenschein zu nehmen und etwaige säumige Pflichtige zur Vertilgung der Ackerdistel binnen angemessener Frist aufzufordern.

§ 4.

Wer den Bestimmungen des Gesetzes zuwiderhandelt, insbesondere wer den Anordnungen der zuständigen Ortspolizeibehörde, bezw. Gemarkspolizeibeamten oder der betreffenden Kommission nicht nachkommt, wird mit Geldstrafe bis zu 30 Mk., im Unvermögensfalle mit Haft bis zu 7 Tagen bestraft. Außerdem haben die Säumigen zu gewärtigen, daß die Beseitigung der Ackerdistel auf ihre Kosten durch die Ortspolizeibehörde, bezw. die Gemarkungspolizeibeamten verfügt wird und die erwachsenen Kosten im Wege des Verwaltungs-Zwangsverfahrens beigetrieben werden.

Zum Kampfe gegen die Mistel fordert eine rheinische Regierung auf. Hier folgender Auszug aus der Feld- und Forst-Polizeiverordnung, Amtsblatt der Kgl. Regierung zu Coblenz 1882 S. 83 und 1884 S. 31:

Auf Grund der §§ 6 und 11 des Gesetzes über die Polizei-Verwaltung vom 11. März 1850, sowie der §§ 13, 34, 40, 46 und 94 des Feld- und Forst-Polizeigesetzes vom 1. April 1880 verordnen wir, was folgt:

§ 10

Besitzer von Obstbäumen, auf welchen die Mistel (viscum album) sich vorfindet, sind verpflichtet, dieselbe spätestens bis zu Ende Februar eines jeden Jahres zu beseitigen.

§ 20.

Zuwiderhandlungen gegen die Bestimmungen der §§ 1—18 der gegenwärtigen Polizeiverordnung werden wie folgt bestraft:

3) in den Fällen der §§ 6—11 — abgesehen von den Fällen des § 368 No. 2 des Strafgesetzbuches — gemäß § 34 des Feld- und Forst-Polizeigesetzes vom 1. April 1880 mit Geldstrafe bis zu 150 Mk. oder mit Haft.

Coblenz, den 11. April 1882 und 5. Februar 1884.

Königliche Regierung.

Sechs anderen Schmarotzern wird von Köln aus der Krieg erklärt. Ein Auszug aus der Verordnung der Königl. Regierung vom 19. April 1882 lautet:

§ 21.

Die gelbe Wucherblume, die Seidenpflanze (Kleeseide) sowie der Kleeteufel sind auf Ländereien jeglicher Art, sowie Ackerrainen, Wegerändern, Eisenbahndämmen, Wiesen und Weiden dergestalt rechtzeitig zu vertilgen, daß sie nirgends im abblühenden oder reifen Zustande vorgefunden werden.

Digitized by Google

§ 22.

Außer Strafe haben die gegen § 21 Verstoßenden zu gewärtigen, daß die Beseitigung der genannten Unkräuter, durch Abschneiden und Verbrennen an Ort und Stelle, sowie durch tiefes Umgraben der, mit den Ackerunkräutern bestandenen Fläche, im Wege des polizeilichen Zwanges auf ihre Kosten durch dritte Personen erfolgt.

Der Kreisausschuß des Landkreises Köln und der Polizei-Präsident zu Köln für die eingemeindeten Ortschaften haben am 26. September 1888 folgende Verordnung erlassen:

§ 1.

Der Hedderich, der wilde Senf und die Distel sind auf Ackerländereien jeglicher Art, sowie auf Ackerrainen, Wegerändern, Eisenbahndämmen, Wiesen und Weiden dergestalt rechtzeitig zu vertilgen, daß sie nirgends im abblühenden oder reifen Zustande vorgefunden werden.

§ 2.

Die Eigenthümer bezw. Nutznießer oder Pächter von Grundstücken, auf welchen sich der Hedderich, der wilde Senf oder die Distel im Zustande des Abblühens oder Reifens vorfinden, werden mit Geldbußen von 1—30 Mk bestraft. Außerdem haben sie zu gewärtigen, daß die Beseitigung der genannten Ackerunkräuter, auf Kosten der Säumigen durch dritte Personen ausgeführt wird.

Es folge nun hier noch der Wortlaut des Gesetzes vom 9. Jänner 1882, wirksam für das Herzogthum Steiermark, betreffend die Vertilgung von Kleeseide, Ackerdistel, des Sauerdorn- (Berberitzen-) und des Kreuzdorn-Strauches. (Landesgesetz- und Verordnungsblatt für das Herzogthum Steiermark, 1882, IV. Stück, Nr. 10). Ueber Antrag des Landtages Meines Herzogthumes Steiermark finde Ich anzuordnen, wie folgt:

§ 1.

Die Kleeseide, auch Flachsseide, Teufelszwirn, Teufelshaar ꝛc. genannt — Cuscuta trifolii Babingt. — ist auf Ackerländereien jeder Art, sowie auf Wiesen, Weiden, Ackerrainen, Wegrändern, Eisenbahndämmen und anderen Grundstücken durch die Besitzer, beziehungsweise Nutznießer oder Pächter dieser Grundstücke zu vertilgen. Desgleichen haben alle Besitzer, beziehungsweise Nutznießer oder Pächter die Verpflichtung, mit allen geeigneten Mitteln die Ackerdistel — Cirsium arvense L. — zu vertilgen, sowie die Ausrodung des Sauerdorn- (Berberitzen-) Strauches — Berberis vulgaris L. — und des Kreuzdornes — Rhamnus cathartica L. — an den Rainen und überhaupt bis auf 100 Meter Entfernung von der Grenze der Getreidefelder vorzunehmen.

§ 2.

Wenn auf Grundstücken die im § 1 zur Vertilgung bezeichneten Gewächse und insbesonders Kleeseide im Stande des Aufblühens oder Reifens, ferner die

Digitized by Google

Ackerdistel haufen- oder heerdenweise oder über das ganze Ackerland in dem oben genannten Stande vorgefunden, endlich der Sauerdorn oder Kreuzdorn an Rainen oder überhaupt in der Nähe der Getreidefelder angetroffen werden, so hat der Gemeindevorsteher die Veranlassung zu treffen, daß diese Gewächse sogleich beseitigt werden, zu welchem Ende die Besitzer, beziehungsweise Nutznießer oder Pächter (Bewirthschafter) aufzufordern sind, die im § 1 vorgeschriebene Vertilgung in angemessener Frist so gewiß vorzunehmen, widrigenfalls dieselbe auf Kosten der Besitzer, Nutznießer oder Pächter vorgenommen und die hierzu Aufgeforderten überdies mit einer in den Localarmenfond fließenden Geldstrafe bis zu 10 fl. oder im Falle der Zahlungsunfähigkeit mit Arrest bis zu 48 Stunden bestraft werden würden.

§ 3.

Der politischen Bezirksbehörde liegt es ob, darüber zu wachen, daß die Bestimmungen dieses Gesetzes von den Gemeinden ihres Bezirkes genau befolgt werden.

§ 4.

Das Straferkenntniß ist der Partei entweder in schriftlicher Ausfertigung gegen Empfangschein zuzustellen oder aber derselben in Gegenwart zweier Zeugen in der Gemeindekanzlei mündlich kundzumachen. In diesem Falle ist die geschehene Kundmachung und der Tag, an welchem dieselbe erfolgte, von den Zeugen auf dem Straferkenntnisse zu bestätigen.

§ 5.

Gegen das Straferkenntniß des Gemeindevorstehers geht die Berufung, welche binnen 14 Tagen nach der Kundmachung oder Zustellung des Straferkenntnisses beim Gemeindevorsteher schriftlich oder mündlich einzubringen ist, an die politische Behörde. Gegen zwei gleichlautende Erkenntnisse findet eine weitere Berufung nicht statt.

§ 6.

Mit dem Vollzuge dieses Gesetzes sind der Ackerbauminister und der Minister des Innern beauftragt.

Wien, 9. Jänner 1882.

Franz Joseph m. p.

Taffe m. p. Falkenhayn m p.

Verordnung des steiermärkischen Landesausschusses vom 1. Juni 1882, über die Durchführung des Landesgesetzes vom 9. Jänner 1882, Nr. 10, betreffend die Vertilgung der Kleeseide, Ackerdistel, des Sauerdorn- (Berberitzen-) und des Kreuzdorn-Strauches. (Landesgesetz- und Verordnungsblatt für das Herzogthum Steiermark, 1882, XIII. Stück, Nr. 27.)

§ 1.

Das Gesetz vom 9. Jänner 1882, betreffend die Vertilgung der Kleeseide, der Ackerdistel, des Sauerdorn- und Kreuzdorn-Strauches ist durch den Ge-

Digitized by Google

meindevorsteher zwei Mal im Jahre, und zwar Anfangs April und Anfangs Juni zu verlautbaren, wobei neben den oben genannten Bezeichnungen die ortsüblichen Benennungen einzuschalten sind.

A. Vertilgung der Kleeseide, Cuscuta trifolii (Babingt.).

§ 2.

An jenen Stellen, wo die Kleeseide sich zeigt, müssen mit der Sichel in erweitertem Umkreise, d. i. mindestens 30 Centimeter über die von der Seide übersponnenen Plätze hinausgreifend alle Pflanzen dicht an der Erde abgeschnitten und zusammengeworfen werden.

Alsdann gibt man auf die solchergestalt behandelten Plätze eine dicke Schicht von fußlang geschnittenem Stroh, oder wo solches mangelt, eine hinreichende Menge von Spänen, Reisig 2c. und verbrennt damit die mit der Sichel abgeschnittenen Kleepflanzen- und Kleeseide-Theile, worauf die betreffenden Stellen sorgfältig umzugraben sind.

§ 3.

Die Besitzer oder Bewirthschafter haben die oben beschriebene Vertilgung bis spätestens nach dem ersten Kleeschnitte vorzunehmen. Es empfiehlt sich jedoch, schon zur Herbstzeit den sogenannten Stoppelklee und im folgenden Frühjahre die Kleefelder und alle im § 1 des Gesetzes genannten Grundbestandtheile aufmerksamst zu übergehen und die etwa vorgefundene Kleeseide auf die genannte Weise zu vernichten.

§ 4.

Nach Beendigung des ersten Kleeschnittes hat eine Gemeindekommission sowohl die Kleefelder, wie auch alle im § 1 des Gesetzes bezeichneten Grundstücke zu begehen. Diese Kommission kennzeichnet die noch mit Kleeseide übersponnenen Plätze und hat sodann die Bewirthschafter der betreffenden Grundstücke mit Berufung auf den § 2 des Gesetzes zu beauftragen, die Vertilgung der Kleeseide längstens binnen 14 Tagen vorzunehmen.

§ 5.

Nach Ablauf der gegebenen Frist ist der Gemeindevorsteher verpflichtet sich von der Vollziehung des Auftrages Gewißheit zu verschaffen und gegen die Säumigen nach § 2 und 4 des Gesetzes vorzugehen.

B. Vertilgung der Ackerdistel, Cirsium arvense (L.).

§ 6.

Das einzige Mittel, abgesehen von sorgfältiger Ackerbestellung und Verwendung reinsten Saatgutes ist das gründliche Ausjäten der Ackerdistel. Sind die Distelpflanzen zeitig im Frühjahre noch klein, so können dieselben durch Ausstechen entfernt werden, doch so, daß der Ausstich ziemlich tief stattfinde, bei den bereits größer gewordenen Pflanzen wird durch das Ausstechen oft mehr geschadet als genützt, weil die Distel meist nur mangelhaft zum Ausstiche ge-

Digitized by Google

langt. Hier ist das Ausziehen der Distel sammt der Wurzel geboten. Bald nach einem ausgiebigen Regen kann das Ausziehen ohne große Mühe mit der Hand geschehen.

§ 7.

Nach den oben gegebenen Andeutungen hat die Vertilgung der Ackerdistel von Seite der Bewirthschafter im Frühjahre stattzufinden und muß so lange fortgesetzt werden, als es die weiterschreitende Entwicklung der Culturpflanze zuläßt.

§ 8.

Bei Gelegenheit der erstmaligen Verlautbarung des Gesetzes, Anfangs April, sind die Bewirthschafter von der Gemeindevorstehung aufzufordern, das Ausjäten der Ackerdistel während der Frühjahrsperiode vorzunehmen.

§ 9.

Während der Zeitperiode vom Beginne des Monats April bis Mitte Mai hat sich die Gemeindevorstehung zu vergewissern, ob dieser Aufforderung Folge gegeben wurde und im Unterlassungsfalle auf die Bestimmungen des § 2 des Gesetzes eindringlich aufmerksam zu machen.

§ 10.

Sollten zur Erntezeit größere Mengen von Ackerdisteln in den Getreidefeldern dennoch vorkommen, so hat die Gemeindevorstehung strenge darauf zu achten, daß die Disteln nach dem Schnitte des Getreides auf dem Felde verbleiben und daselbst durch Verbrennen vertilgt werden.

In keinem Falle darf geduldet werden, daß die auf dem Felde zurückgebliebenen Disteln auf die Feldwege 2c. geworfen werden und von da aus durch die Erntewägen der Same dieses lästigen Unkrautes allerwärts Verbreitung finde. Die Vertilgung der auf Gemeindewegen vorkommenden Disteln obliegt der Gemeinde.

Druckfehler:

Seite 47: Knotengras muß Krötengras heißen.

Digitized by Google

Register der deutschen Namen der Unkräuter.

	Seite
Abbiß	104
Ackerbeere	105
Ackerbrombeere	105
Ackerdistel	60
Ackerfuchsschwanz	45
Ackerkümmel, schwarzer	97
Ackerrettig	91
Ackerschnalle	93
Ackersenf	91
Ackertrespe	43
Ackerwinde	72
Bachblume	96
Baldgreis	66
Bauernsenf	90
Beinwell	84
Beinwurz	84
Bienensaug	84
Binse	47
Bitterling	54
Bittersüß	83
Blaublume	63
Blutschierling	102
Bocksbart	44
Borretsch	83
Brachdistel	63
Brennnessel	53
Brombeere	105
Buchweizen, wilder	55
Buchwinde	55
Cichorie	57
Dachskraut	90
Dachpippau	57
Dämmgras	85
Distel	60
Distel, hängende	63
Doot (Dort)	39 u. 43
Dotterblume	96
Duwack	37
Engelblume	95
Enzian	83
Eppich	85 u. 95
Erdkrone	67
Erdrauch	92
Färbeginster	107
Fingerkraut	104 u. 105
Feigwarzenhahnenfuß	95
Felddistel	60
Feldmelde	56
Feldmohn	93
Feldrose	93
Feldromei	65
Feldsalat	71
Feldsenf, schwarzer	91
Feuernelke	96
Fleischblume	85
Flockenblume	63 u. 64
Flohkraut	54
Flughafer	45
Fohlenfuß	67
Franzosenkraut	59
Gängelkraut	59
Gänseblume	57 u. 58
Gänseblümchen	65
Gänse-Fingerkraut	104
Gänsepappel	100
Gartenmelde	56
Gesselblume	95
Giftlattich	57
Giftwurz	67
Ginster	107
Glanzpeterlein	101
Gleiße	101
Glitsch	86
Goldblume	58 u. 96
Grindkraut	66
Grindwurz	64
Gundermann	85
Gundelrebe	85
Günsel	85
Hahnenfuß	95
Hahnenkamm	86
Hanfpappel	101
Hanfstod	88
Hederich	91
Herbstzeitlose	49
Hexenkraut	64
Hirschzunge	104
Hirtentasche	90
Hornkümmel	96
Huflattig	67
Hundskamille	65
Hundspetersilie	101
Hundsgras	40
Hungerblume	58
Hungerkraut	55
Hühnerdarm	97
Jakobskraut	67
Judenkraut	64
Kalbsauge	58
Kamille	65
Kannenkraut	37
Käspappel	100

Digitized by Google

	Seite
Katzenpeterlein	101
Katzensteert	37
Keulenmohn	94
Klapperkraut	86
Klatschrose	93
Klebkraut	72
Kleegift	73
Kleeseide	73
Kleeteufel	87
Klette	64
Knabenkraut	52
Knoblauch, wilder	48
Knotenkraut	67
Knotenhedrich	91
Knörich	99
Knöterich	54 u. 99
Köck	91
Kornblume	63 u. 97
Kornrade	97
Kornröschen	97
Krack	106
Kratzbeere	105
Kreuzkraut	66
Kriebelrettig	91
Krötengras	47
Krumhals	84
Kuhauge	65
Kuhblume	57 u. 96
Kuhdutte	49
Kuhdick	91
Kuhweizen	85
Kukuk, blauer	85
Kukuksblume	96
Labkraut	72
Lattich, betäubender	57
Läusekraut	85
Lichtblume	49
Linsenwicke	107
Liebäugel	84
Loken	67
Lolch	39
Löwenzahn	57
Magsamen	93
Malve	100
Maßliebchen	65
Marienröschen	97
Märzblume	67
Mäusebrot	95
Mäusedarm	97
Medel	44
Melde	56
Mistel	89
Mohn, wilder	93
Mohnrose	93
Mohrweizen	85
Moose	36
Nachtschatten	83
Natterkopf	84
Neunknie	99
Nußkamm	99
Ochsenzunge	84
Päde	40
Pfennigkraut	90
Pippau	57
Pyramidengünsel	85
Quecke	40
Quirlkraut	72
Rade	97
Radel	85
Rädel	86
Radenelke	97
Ranunkel	94
Reithgras	46
Reps, wilder	91
Rettig, wilder	91
Rhabarber, wilder	55
Rheinfarren, weißer	64
Riedgras	46
Ringelblume	58
Rittersporn	96
Roggentrespe	43
Roßhuf	67
Roßpappel	101
Ruck	85
Salat, wilder	57
Sandmohn	94
Saublume	57
Sauerampfer	55
Säckelkraut	90
Schachtelhalm	37
Schafgarbe	64
Schaftheu	37
Scharbockskraut	95
Scharfkraut	84
Schierling	102
Schierling, kleiner	101
Schilfrohr	46
Schmalzblume	96
Schmiele	44
Schöllkraut	94
Schwalbenwurz	95
Segge	46
Seide	73
Sichelblume	63
Silberkraut	104
Simse	47
Skabiose	104
Skabiosen-Flockenblume	64

Digitized by Google

	Seite
Sohr	46
Sommersprossen-Blume	52
Sommerwurz	86
Spargel, wilder	37
Spergel	99
Spinnkraut	67
Spitzwegerich	88
Sternkraut	97
Steinsame	84
Straußgras	44
Sumpfknabenkraut	53
Sumpflöwenzahn	58
Täberich	43
Täschelkraut	90
Täschenkraut	86
Taubnessel	84
Taumellolch	39
Tausendblatt	64
Tausendknoten	99
Tenngras	54
Teufelshaar	73
Teufelspeterlein	102
Teufelszwirn	72 u. 73
Todtenblume	57
Tollkerbel	102
Tollkorn	39
Trespe	39 u. 43
Triller	91
Trollblume	96
Tschirnickel	85
Udram	85
Vergißmeinnicht	84
Vogelknöterich	54
Vogellinse	106
Vogelmilch	49
Vogeltod	102
Vogelwicke	106
Vogelmiere	97
Wachtelweizen	85
Wallwurz	84
Wasserflöhkraut	54
Wasserklette	67
Wasserpfeffer	54
Wegebreit	88
Wegetritt	54 u. 88
Wegerich	88
Wegwarte	57
Wiesenenzian	83
Wiesenfuchsschwanz	45
Wiesenklapper	86
Wiesenkukuk	52
Wiesensafran	49
Wildhafer	45
Wildrübe	91
Winde	72
Windhafer	45
Windhalm	44
Wolfsmilch	54
Wollgras	48
Wucherblume	58 u. 65
Wütherich	102
Zahnstrahl	59
Zapfenkraut	85
Zaunreis	72
Zehrgras	54
Zeitlose	49
Ziegenbein	63
Zinnkraut	37

Register der lateinischen Namen der Unkräuter.

	Seite
Achillea Millefolium	64
Aethysa cynapium	101
Agrostemma Ghitago	97
Agrostis spica venti	44
Ajuga pyramidalis	85
„ reptans	85
Alsine media	97
Alopecurus agrestis	45
„ pratensis	45
Allium arenarium	48
Anthemis arvensis	65
„ cotula	65
Anchusa arvensis	84
Apium petroselinum	101
Arctium Lappa	64
„ minus	64
Arundo phragmites	46
Atriplex oblongifolia	56
„ hastata	56
„ patula	56
„ littoralis	56
„ pedunculata	56
Avena fatua	45
Bellis perennis	65
Bromus secalinus	43
„ mollis	44
„ velutinus	44
„ arvensis	44
Caltha palustris	96
Carduus nutans	63
Carex	46
Centaurea Cyanus	63

Digitized by Google

	Seite
Centaurea jacea	64
„ Scabiosa	64
Chrysanthemum segetum	58
Chelidonium majus	94
Cirsium arvense	60
Cichorium Intybus	57
Colchicum autumnale	49
Convolvulus arvensis	72
Conium maculatum	102
Crepis biennis	57
„ tectorum	57
Cuscuta trifolii	73
Delphinium Consolida	96
Echium	84
Equisetum arvense	38
„ pratense u. palustre	38
Eriophorum	48
Euphorbie platyphyllos	54
„ palustris	54
„ Peplus	54
„ Cyparissias	54
„ Esule	54
Fumaria officinalis	92
Galinsogaea parviflora	59
Galium Aparine	72
„ uliginosum	72
„ palustre	72
„ spurium	72
„ verum	72
Gentiana Pneunomanthe	83
Glechoma hederacea	85
Juncus	47
Lactuca virosa	57
„ scariola	57
Lamium album	84
„ purpureum	84
„ amplexicaule	84
Leontodon Taraxacum	57
„ palustris	58
Lolium temulentum	39
„ pratense	39
Lycopsis arvensis	84
Lythospermum	84
Lychnis flos cuculi	96
Matricaria Chamomilla	65
Malva rotundifolia	100
„ sylvestris	101
Melampyrum arvense	85
Musci	36
Myosotis	84
Orchis morio	52
„ latifolia	52
„ palustris	53
Ornithogalum arvense	49
„ stenopetalum	49
Orobanche minor	87
Polygonum Bistorta	54
„ Hydropiper	54
„ Persicaria	54
„ lapatifolium	54
„ aviculare	54
„ Convolvulus	55
Papaver Rhoeas	93
„ Argemone	94
Pedicularis palustris	85
Phelipaea ramosa	88
Plantago major	88
„ media	88
„ lanceolata	88
Potentilla anserina	104
„ verna	105
„ reptans	105
„ Comarum	105
Ranunculus arvensis	94
„ acris	95
„ sceleratus	95
„ flammula	95
„ repens	95
„ ficaria	95
Raphanus raphanistrum	91
Rinanthus crista galli	86
„ minor	86
Rumex acetosa	55
„ acetosella	55
Rubus Caesius	105
Scabiosa succisa	104
„ arvensis	104
Scirpus	47
Serratula arvensis	60
Senecio vulgaris und vernalis	66
„ Jacobaea	67
Sinapis arvensis	91
Solanum dulcamara	83
Spergula arvensis	99
„ pentandra	100
Stellaria media	97
Symphitum officinale	84
Thlaspi arvense	90
„ Bursa pastoris	90
Triticum repens	40
Tussilago farfara	67
Urtica dioica	53
Valerionella olitaria	71
Viscum album	89
Vicia cracca	106

Digitized by Google

Bodo Grundmann, Berlin W.

Special-Verlag für Haus- und Landwirthschaft und Gartenbau.

Alle hier angekündigten Werke sind zu beziehen durch jede Buchhandlung, sowie auch von der Verlagshandlung direkt.

Band VIII: **Der landwirthschaftliche Pachtvertrag.** Ein Handbuch für Gutsbesitzer und Pächter von **G. Dittmar.** — Preis: **Mk. 3,60.**

Ist in einer Reihe von Fachblättern warm empfohlen worden. Wer mit Pachtung und Verpachtung eines Gutes etwas zu thun hat, dem ist dieses Buch geradezu unentbehrlich. Es bietet gründliche Belehrung über alle dabei in Betracht kommenden Rechtsfragen, gesetzlichen Bestimmungen, Musterformulare für Pachtverträge u. s. w. — kurz es enthält alles für die Parteien Nothwendige und Wissenswerthe in klarer, bündiger Sprache und vollster Uebersichtlichkeit.

Band IX: **Keine Futternoth mehr!** Eine Zusammenstellung der bewährtesten Mittel, dem Boden mehr Futter abzugewinnen und dasselbe höher als bisher zu verwerthen. Von Dr. **C. J. Eisbein,** Director der landwirthschaftlichen Winterschule in Heddesdorf bei Neuwied. Mit 7 Abbildungen. — Preis **Mk. 2,—.**

Jeder Landwirth kann aus diesem vortrefflichen Büchlein den größten Vortheil ziehen, da er, an der Hand der darin niedergelegten Erfahrungen, die fort und fort wiederkehrende Plage der Futternoth ein für alle mal zu beseitigen vermag.

Band X: **Der rationelle Getreidebau.** Von Dr. **Hugo Werner,** Professor der Landwirthschaft und Administrator der Gutsherrschaft zu Poppelsdorf. Preis: **Mk. 2,80.**

Das Buch hat sich die Aufgabe gestellt, in gedrängter Form den gesammten Getreidebau abzuhandeln; es bietet dem praktischen Landwirthe hinreichende Anleitung, seinen ganzen Getreidebau mit Erfolg zu betreiben und weist ihm die Wege, auf welche Weise der Acker zum höchsten Ertrage zu bringen ist, um der steigenden Concurrenz erfolgreich zu begegnen.

Band XI: **Kleines Handbuch der Bodenkunde** von Dr. phil. **F. W. Pafert,** erstem Assistenten der Versuchsstation der Königl. landwirthschaftlichen Akademie zu Poppelsdorf. Mit zahlreichen Illustrationen im Text. — Preis: **Mk. 3,20.**

Die vorliegende Bearbeitung der Bodenkunde ist schon lange ein Bedürfniß gewesen, weil die vorhandenen Lehrbücher theils veraltet theils an ihrer rein wissenschaftlichen Behandlung für den praktischen Landwirthe nicht brauchbar sind. Das wichtige Studium der Bodenkunde wird an Hand dieses Lehrbuchs dem Landwirth leicht gemacht und er wird sich selbst in entfernter liegendes, Dank der Eintheilung des Stoffes und der sorgfaltigen Registrirung des Werkes, rasch hineinfinden können.

Band XII: **Anleitung zur Anlage, Pflege und Benutzung lebendiger Hecken** von Professor Dr. **Alexander Lengerke,** Königlich Preußischem Oekonomierathe, ordentlichem Mitgliede und Generalsekretär des Königl. Landes-Oekonomie-Collegiums, Ritter 2c. Dritte sehr vermehrte und völlig umgearbeitete Auflage von Dr. **C. W. Gloger.** Mit 25 Zeichnungen auf zwei Tafeln. — Preis: **Mk. 1,50.**

Dies altbewährte Buch, dessen Brauchbarkeit schon aus dem großen Absatz, welches dasselbe seit Jahrzehnten gehabt hat am deutlichsten in die Augen springt, dürfte jedem Landwirth dem kleinen so gut wie dem großen, ferner auch jedem Gartenbesitzer die beste und nutzbringendste Anleitung zur Anpflanzung aller Heckensträucher sein.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung, sowie auch durch die Verlagshandlung.

Bodo Grundmann, Berlin W.

Special-Verlag für Land- und Hauswirthschaft und Gartenbau.

Digitized by Google

Bodo Grundmann, Berlin W.

Special-Verlag für Haus- und Landwirthschaft und Gartenbau.

Alle hier angekündigten Werke sind zu beziehen durch jede Buchhandlung, sowie auch von der Verlagshandlung direkt.

Ferner erschien in oben genanntem Verlage an landwirthschaftlichen und nationalökonomischen Werken:

Anleitung zum rationellen Betriebe der Ernte und zur Aufbewahrung der Ernte-Erzeugnisse von Dr. **William Löbe**, Redacteur der Illustrirten Landwirthschaftlichen Zeitung. Mit 62 Abbildungen der neuesten Ernte-Geräthe, -Maschinen und Trocken-Apparate. Zweite verbesserte und vermehrte Auflage. 14 Bogen gr. 8°. Elegant in Calico gebunden. — Preis: **Mk. 6,—**.

Es giebt bekanntlich keine Einzeldarstellung über die Ernte der verschiedenen Fruchtarten, wiewohl sonst alle Zweige der Landwirthschaft in ähnlicher Weise — zum Theil in größerer Anzahl — behandelt worden sind.

In der vorliegenden zweiten, völlig umgearbeiteten Auflage dieser ausgezeichneten Schrift ist alles aufgenommen worden, was seit dem Erscheinen der ersten Auflage bezüglich der Ernte neu aufgetaucht ist und sich bewährt hat. Das gilt besonders von den Ernte-Geräthen und -Maschinen, von denen nur die neuesten und bewährtesten Constructionen Erwähnung und Darstellung in mustergültigen Abbildungen fanden.

Der rationelle Wiesenbau, dessen Theorie und Praxis von **L. Vincent**, Königl. Preußischer Oekonomierath, Wiesenbaumeister der Pommerschen ökonomischen Gesellschaft und korrespond. Mitglied der königl. Centralstelle für die Landwirthschaft in Württemberg. Dritte gänzlich umgearbeitete Auflage. Mit 14 Tafeln Abbildungen. Gebunden Preis: **8,50 Mk.**

Des leider zu früh verstorbenen Verfassers Namen hat einen Klang, der durch keine Empfehlung mehr zu erhöhen ist. Vincent ist ein Klassiker und seine Schriften sind unübertrefflich. Seine Darstellungen und die in seinen Büchern niedergelegten Ansichten haben ihren Werth unvermindert trotz aller ähnlichen Schriften behalten, weil sie unerreicht sind. Dem vorliegenden Buche kann sich nichts Aehnliches an die Seite stellen.

Die Raiffeisen'schen Darlehnskassenvereine der Rheinprovinz von Dr. **Th. Kraus**, mit einem Vorworte von Prof. Dr. **Ad. Held**. 2 Theile. Broschirt Preis: **Mk. 4,40.**

Das Werk gewährt einen ausgezeichneten Ueberblick über das Wesen und die Bedeutung der Dahrlehnskassenvereine überhaupt und hat überall große Anerkennung gefunden.

Die Solidarhaft bei den Erwerbs- und Wirthschaftsgenossenschaften von Dr. **Th. Kraus**. Geheftet Preis: **Mk. 2,40.**

Welche Zukunft hat die Getreide-Produktion Deutschlands? von Dr. **Hugo Werner**, Professor der Landwirthschaft und Administrator der landwirthschaftlichen Akademie zu Poppelsdorf bei Bonn. Geheftet Preis: **Mk. 1,20.**

Zu beziehen durch jede Buchhandlung, sowie auch durch die Verlagshandlung.

Bodo Grundmann, Berlin W.

Special-Verlag für Land- und Hauswirthschaft und Gartenbau.

Digitized by Google

Bodo Grundmann, Berlin W.

Special-Verlag für Haus- und Landwirthschaft und Gartenbau.

Alle hier angekündigten Werke sind zu beziehen durch jede Buchhandlung, sowie auch von der Verlagshandlung direkt.

Intensiv oder extensiv? Ein Beitrag zur Frage, wie der Landmann wirthschaften soll. Von Dr. **Auerstenbinder**, Oekonomierath in Braunschweig; und **Guradze-Kotkischowitz**, bei Tost in Oberschlesien. Geheftet **Preis: Mk. 1,—.** Für Vereine: 25 Exemplare 20 Mk., 50 Exemplare 35 Mk., 100 Exemplare 60 Mk.

Dieser höchst werthvolle Beitrag zu der alten und doch stets brennenden Frage in Darlegungen von berufenen Autoren dürfte ein allgemeines Interesse in der gesammten deutschen Landwirthschaft wohl mit Recht beanspruchen. Kein gebildeter Landmann, der kleine sowohl, wie auch der große, sollte versäumen, sich die in jeder Beziehung sensationelle Broschüre anzuschaffen.

Ueber den Humus und seine Beziehungen zur Bodenfruchtbarkeit von Dr. **von Ollech**. Preis: geheftet **80 Pfg.**

Diese Abhandlung hat sich der Aufgabe gewidmet, in gedrängter Form die wichtigsten Eigenschaften des Humus und die wesentlichsten Beziehungen desselben zur **Bodenfruchtbarkeit** darzustellen. Obwohl zunächst für die Bedürfnisse der Studirenden an land- und forstwirthschaftlichen Hochschulen bestimmt, wird sie auch jedem gebildeten Land- und Forstmann, jedem Agrikulturchemiker und Botaniker, der sich über die neuesten Arbeiten auf dem Gebiet der Humuserforschung orientiren will, **unentbehrlich** sein. Auch denjenigen Herren, welchen noch heutzutage Humus und Fruchtbarkeit identische Begriffe zu sein scheinen, sei dieses Werkchen zum Studium empfohlen. Sie werden finden, daß ihre Auffassung keineswegs dazu geeignet ist, eine richtige Vorstellung von den zwar nützlichen, aber durchaus nicht die Fruchtbarkeit überhaupt bedingenden Eigenschaften des Humus zu geben.

Der Spargelbau. Neue praktische Winke zur Erhöhung des Ertrages größerer und kleinerer Spargelkulturen von **F. C. Binz**, Durlach (Baden). Preis: **50 Pfg.**

Diese praktischen „Winke" sind jedem Landwirth und Gärtner, namentlich dem der den Spargelbau feldmäßig betreibt angelegentlichst zu empfehlen. Es sind wirklich neue Kulturarten, deren Kenntniß jedem Interessenten von größter Wichtigkeit ist. Der billige Preis gestattet auch dem kleinsten Gärtner die Anschaffung.

Empfehlenswerthe Haselnüsse. Kurze Anleitung zur erfolgreichen Kultur der Haselnüsse, nebst Abbildung und Beschreibung von achtzehn hervorragenden Sorten von **Franz Goeschke**, Königl. Garteninspektor in Proskau. Preis: **60 Pfg.**

Franz Goeschke ist ein **Haselnußzüchter** und **Kenner von Ruf**, sein großes Buch über Haselnüsse ist **weltberühmt.** Lange schon hat der Interessentenkreis sich ein kleineres Werk gewünscht, das hiermit gegeben wird. Jeder, der die Absicht hat, die Kultur der Haselnuß in größerem Maßstabe zu betreiben, muß sich das Buch anschaffen, aber auch für jeden Gutsbesitzer und Forstmann, wie für den großen und kleinen Gartenbesitzer ist es von hervorragendem Werth. Bei Sortenwahl ist es geradezu unentbehrlich. Die vielen Illustrationen machen es dabei leichtverständlich und anschaulich. Wer Haselnüsse als Zier- und Nutzstrauch anpflanzen will, kann daher in der ganzen Litteratur nichts Besseres zu seiner Orientirung finden.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung, sowie auch durch die Verlagshandlung.

Bodo Grundmann, Berlin W.

Special-Verlag für Land- und Hauswirthschaft und Gartenbau.

Digitized by Google

Bodo Grundmann, Berlin W.

Special-Verlag für Haus- und Landwirthschaft und Gartenbau.

Alle hier angekündigten Werke sind zu beziehen durch jede Buchhandlung, sowie auch von der Verlagshandlung direkt.

Die Pflege des gesunden und kranken Menschen

mit besonderer Berücksichtigung der Bedürfnisse und Verhältnisse größerer und kleinerer Landwirthe bearbeitet von Dr. med. **Huperz**, praktischer Arzt und Schriftführer der Lokalabtheilung Neuwied des landwirthschaftlichen Vereins für Rheinpreußen, nebst einer Anleitung zur ersten Hilfeleistung bei plötzlichen Erkrankungen und Unglücksfällen. Zweite Auflage mit vielen Abbildungen herausgegeben in 10 Lieferungen à **50 Pfg.** oder complet geb. **Mk. 6,—.**

Das oben angekündigte, soeben in zweiter Auflage lieferungsweise erscheinende Buch ist ein **Haus- und Familienbuch im besten Sinne des Wortes**, es sollte in keiner Hausbibliothek fehlen. **Bedürfnissen und Verhältnissen der Landbevölkerung trägt dasselbe in ausgiebigster Weise Rechnung.** Unter allseitiger Berücksichtigung der neuesten Forschungen und Ergebnisse auf den Gebieten der Gesundheits- und Krankenpflege war der Verfasser bemüht, in gefälliger und leichtverständlicher Darstellung dem auch nur einigermaßen gebildeten Leser sein Verhalten in gesunden und kranken Tagen vorzuzeichnen und demselben bei plötzlichen Erkrankungen und Unglücksfällen mit einfachen und leicht ausführbaren Rathschlägen die erste Hilfeleistung bis zum Eintreffen des Arztes zu bieten. — Nun kommt aber der vereinzelt wohnende Landwirth oder Gutsbesitzer am häufigsten in den Fall, sich die ersten Stunden ohne Arzt behelfen zu müssen, wenn ihm selbst, einem Mitgliede seiner Familie oder seines Gesindes eine Krankheit zustößt. In einem solchen Falle wird der Belehrung und Hilfe Suchende das Buch nicht ohne Nutzen und Befriedigung aus der Hand legen.

Das ganze Werk zerfällt in **drei Abtheilungen**, von welchen **die erste der Gesundheitspflege** gewidmet ist und die **Wohnung, Kleidung** und **Hautpflege**, die **Ernährung, Schlafen, Wachen, Ruhe** und **Arbeit, Entwickelung** und **Pflege der Sinne, Geistesthätigkeit** und **Hygiene der Schule** behandelt. — **Die zweite Abtheilung** bespricht die **Krankenpflege** in einzelnen Krankheitsformen. — **Die dritte Abtheilung** befaßt sich mit den ersten **Hilfeleistungen bei plötzlichen Erkrankungen und Unglücksfällen** und enthält als Anhang eine Anleitung zur Einrichtung einer **Hausapotheke**, eines **Verbandapparates** u. a. m.

Von den vielen günstigen Besprechungen, welche die erste Auflage erfahren, sei aus Raummangel nur die eine wiedergegeben, die im Centralblatt für allgemeine Gesundheitspflege abgedruckt, der Feder des Herrn Prof. Dr. Finkelnburg in Bonn entstammt.

Im Gegensatz zu den meisten populären Bearbeitungen der Gesundheitslehre, welche den Büchermarkt des letzten Decenniums bereicherten, und die sich meist nur eine dem Laien verständlichere Formgabe für die wissenschaftlichen Strömungen der Gegenwart zur Aufgabe stellten, liegt hier das Ergebniß 25jähriger praktisch-ärztlicher Erfahrung vor, welche im Einklange mit den abgeschlossenen Thatsachen der hygienischen Wissenschaft zur Belehrung für Gesunde und Kranke aufgeschlossen wird. Und gleichfalls im Gegensatz zu der sonst überall vorherrschenden, wenn nicht ausschließlichen Betrachtung städtischer Lebensverhältnisse hat der Verfasser des vorliegenden Werkes sich die Aufgabe gestellt, auch die ländliche Bevölkerung über die Gesundheitsgefahren zu belehren, welche gerade ihr vermöge ihrer Beschäftigungsweise, vermöge der Witterungseinflüsse u. s. w. drohen, und zugleich die für die Pflege kranker Menschen, für die erste Hilfeleistung u. s. w. geeignetste Anleitung zu geben, welche gerade dem Landwirthe und dem vereinzelt wohnenden Gutsbesitzer unentbehrlich sind. In diesem praktischen, alle einschlägigen Fragen mit bündiger Vollständigkeit behandelnden Theile, welcher dabei die Grenzen der Selbsthilfe gegenüber der ärztlichen Kompetenz gebührend vorzeichnet liegt der Hauptwerth des in jeder Beziehung gut ausgestatteten Buches, dessen Verbreitung besonders in ländlichen, der ärztlichen Fürsorge nicht immer sicheren Leserkreisen sehr zu empfehlen ist. Professor Dr. Finkelnburg.

Bei der Wohlfeilheit des Buches, sowie bei seiner ungemein großen Brauchbarkeit, ist eine Subskription auf dasselbe dringend zu empfehlen. Jeder, der es besitzt, wird es als Rath und Hilfe stets zuverlässig finden.

Probelieferungen sind zur Ansicht zu beziehen, von der Verlagsbuchhandlung direkt, sowie durch jede Buchhandlung.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung, sowie auch durch die Verlagshandlung.

Bodo Grundmann, Berlin W.

Special-Verlag für Land- und Hauswirthschaft und Gartenbau.

Digitized by Google

Bodo Grundmann, Berlin W.
Special-Verlag für Haus- und Landwirthschaft und Gartenbau.

Alle hier angekündigten Werke sind zu beziehen durch jede Buchhandlung, sowie auch von der Verlagshandlung direkt.

Unsere Salatkräuter. Blatt-, Wurzel-, Frucht- u. Blumen-Salate. ihre Kultur im Hausgarten und ihre Zubereitung in der Küche. Herausgegeben von **Theodor Lange.** Mit vielen Abbildungen Preis fein geb. **Mk 1.—.**

Dieses Buch ist eine absolute Neuheit auf dem Büchermarkt, es existirte ein ähnliches Werk bis dahin überhaupt nicht.

Der Verfasser hat sich bemüht, klar, kurz und bündig eine Anleitung zur Anpflanzung, sowie zum Sammeln aller bekannten Salatkräuter zu liefern, sowie auch die Zubereitung der Salate in sorgfältigster Weise anzugeben. Kein Kochbuch ist in dieser Beziehung so zuverlässig, geschweige denn so reichhaltig wie dieses Buch.

Wie denn das Werkchen einen hohen Werth für jeden Gärtner, Landwirth, Forstmann hat, so dürfte es vor allem berufen sein, sich einen hervorragenden Platz in der Bibliothek jeder Hausfrau in Stadt und Land zu erobern.

Salat ist in Frankreich, Belgien, Italien und England als ein ungemein gesundes, wohlschmeckendes und auch billiges Nahrungsmittel bekannt und geachtet. Der Zweck dieses Büchelchens soll der sein, unseren deutschen Hausfrauen den Werth des Salates zu zeigen und ihnen bei Zubereitung desselben als Hilfe zu dienen.

Anleitung zum Betriebe kleinerer Landwirthschaften von **G. Wunderlich.** Preis: **75 Pfg.**

Unter den wenigen Büchern, die für den kleinen Landwirth, dem bäuerlichen Wirth existiren, nimmt dieses mit den ersten Rang ein, klar und verständlich so ganz für den kleinen Mann geschrieben, hat dasselbe schon viel Segen gestiftet.

Der billige Preis setzt auch den kleinsten Besitzer in den Stand, sich das Büchelchen anzuschaffen; der Nutzen, den derselbe aus dem Lesen desselben zieht, wird ein tausendfältiger sein.

Zur Förderung der Landwirthschaftsbeamten. Festrede gehalten zum 25jährigen Stiftungsfeste des Berliner Vereins Deutscher Landwirthschaftsbeamten am 29. November 1890 von **Albert Orth,** Dr. phil. und Professor an der landwirthschaftlichen Hochschule und an der Universität zu Berlin. Preis: **25 Pfg.**

Lehrern von Landwirthschaftsschulen, Gutsbesitzern, wie jedem besseren Landwirth sollte der Anstoß zur besseren Ausbildung von jungen Landleuten wie auch die Anregung für den Gutsangestellten besser zu sorgen von großem Interesse sein.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung, sowie auch durch die Verlagshandlung.

Bodo Grundmann, Berlin W.
Special-Verlag für Land- und Hauswirthschaft und Gartenbau.

Digitized by Google

Bodo Grundmann, Berlin W.
Special-Verlag für Haus- und Landwirthschaft und Gartenbau.

Alle hier angekündigten Werke sind zu beziehen durch jede Buchhandlung, sowie auch von der Verlagshandlung direkt.

Prämiirt auf der großen Berliner Gartenbau-Ausstellung 1890!!!

Wichtig für Gärtner und Gärtner-Vereine, für Villen-, Park- und Großgrundbesitzer.

Zeitschrift für bildende Gartenkunst.

Organ des Vereins deutscher Gartenkünstler.

Redigirt
von **Carl Hampel** städtischer Obergärtner, Berlin und **Heinrich Finkelmann** königlicher Garteninspektor, Potsdam

Preis jährlich: **Mk. 9,60.**

Erscheint monatlich mit vielen Abbildungen, Plänen, Preisberechnungen 2c. 2c.

Die Zeitschrift für bildende Gartenkunst ist die einzige Fachzeitung Deutschlands, welche sich speziell in den Dienst der Kunst- und Landschaftsgärtnerei stellt, selbige ist daher unentbehrlich für jeden Kunst- und Landschaftsgärtner und Garteningenieur, für jeden Stadtgärtner, Friedhofsinspektor und herrschaftlichen Obergärtner, sowie auch für Großgrund-, Park- und Villenbesitzer. — Vor allem aber sollte jeder Gärtner-Verein in seinen Lesezirkel oder für die Bibliothek ein oder mehrere Exemplare bestellen. — Probehefte sind zu beziehen durch die Verlagshandlung wie auch durch jede Buchhandlung. — Auf Wunsch die in diesem Jahre bisher erschienenen Hefte zur Ansicht

☞ Gärtner-Vereine erhalten schon bei Bezug von mehr wie 3 Exemplaren hohen Rabatt. ☜

Methodischer Leitfaden für den Unterricht in der Botanik auf der Unterstufe, bearbeitet von Dr. **C. A. Henniger.** Cartonnirt Preis: **Mk. 1,—.**

Methodischer Leitfaden für den Unterricht in der Botanik auf der Oberstufe, bearbeitet von Dr. **C. A. Henniger.** Cartonnirt Preis: **Mk. 1,—.**

Beide Bücher sind allen Freunden von botanischen Studien, sowie auch Lehrern an höheren Schulen sehr zu empfehlen.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung, sowie auch durch die Verlagshandlung.

Bodo Grundmann, Berlin W.
Special-Verlag für Land- und Hauswirthschaft und Gartenbau.

Digitized by Google

YB 45170

Bodo Grundmann, Berlin W.
Special-Verlag für Haus- und Landwirthschaft und Gartenbau.

Wie kann der Landwirth auf **sichere** und **leichte** Weise seinen **Jahresgewinn** ermitteln und sich so bei der jetzt gesetzmäßigen Selbsteinschätzung vor zu **hoher Besteuerung** schützen? Antwort: Wenn er das in zwei Ausgaben in **6.** resp. **4.** Auflage erschienene

Dr. C. J. Eisbein'sche Tagebuch

für den Buch und Rechnung führenden Landwirth

— das amtlich empfohlen und bereits in 20,000 Exempl. verbreitet ist — sich anschafft.

Nur eine **landwirthschaftliche Buchführung** kann uns die brennende Frage beantworten:

Was wird bei der Landwirthschaft verdient?

Sie nur kann den Landwirth vor Schaden bewahren, indem sie ihn rechtzeitig die Fehler im Betriebe erkennen läßt und den richtigen Weg zur Abhilfe zeigt. Das beste, für mittlere und kleinere Betriebe brauchbare Hilfsmittel zur Einrichtung einer einfachen Buchführung bietet das

Tagebuch für den Buch und Rechnung führenden Landwirth
von **Dr. J. C. Eisbein.**

Ausgabe A **für bäuerliche Wirthschaften,** in recht solidem hübschem Wachstucheinband. 4. Auflage, Preis: **Mk. 2,—.**

Ausgabe B **für kleinere und mittlere Güter,** mit vermehrten Formularen in festem Leinenband. 6. Auflage, Preis **Mk. 3,—.**

Hierzu erschien, dem Tagebuch als Ergänzung dienend:

Dr. Eisbein's Anleitung und Beispiel zur einfachen Buchführung für Landwirthe. 2. Auflage, Preis **75 Pfg.**

Das Tagebuch hat den großen Vorzug, daß es alle sogenannten Hülfsbücher und Journale in sich vereinigt und dem Landwirthe nicht zumuthet, bei jeder Notiz wieder ein anderes Buch zu ergreifen; es ist für jedes Jahr brauchbar und kann ohne Schwierigkeit von jedem Landwirthe benutzt werden; es enthält u. A.: Raum für Notizen für jeden Tag. — Formular zur Aufnahme der im Wirthschaftsbetriebe enthaltenen Werthe. — Kassa-Buch für baare Einnahmen und Ausgaben. — Abrechnung mit Knechten und Mägden. — Formulare für Einnahme und Ausgabe an Getreide, Futter, Vieh, Milch ꝛc. — Probemelktabelle. — Stammregister für die Rindviehzucht. — Bestellung und Ernte. — Weinbaurechnung. — Uebersicht der Fruchtfolge u. s. w. — Endlich **Jahresübersicht sämmtlicher Einnahmen und Ausgaben** an Geld, Naturalien und Vieh, aus welcher sich am Schluß

der im Jahre erzielte Reingewinn ergiebt.

Amtliche Empfehlung. Der Kgl. Landrath **v. Koseritz** sagt darüber: „In dem Verlage von Bodo Grundmann, Berlin, ist in diesem Jahre zuerst ein Schreib-Kalender des Buch und Rechnung führenden Landwirths erschienen, welcher neben vielen anderen praktischen Notizen und Rathschlägen für den Landwirth systematisch geordnete Formulare enthält ꝛc. ꝛc. Verfasser ist der durch seine Thätigkeit im landwirthschaftl. Centralverein für Rheinpreußen in weiteren Kreisen bekannte Dr. C. J. Eisbein. Das Tagebuch selbst ist auch wegen seiner sonstigen geschmackvollen Ausstattung zu empfehlen. Im Einverständniß mit dem Herrn Vorsitzenden des hiesigen landwirthschaftlichen Vereins empfehle ich die Anschaffung dessel[illegible] **kleineren Landwirthen,** welche bis jetzt noch keine Buchführung be[illegible]rmeintlicher Ueberschätzung des wirthschaftlichen Reinertrages ihr[illegible]zuverlässige Zahlen sich stützender Beweis ihres Minder-Einkomm[illegible]nnte ꝛc. Wittenberg, 7. Januar 1878."

Digitized by Google